1 iStorage NSの共有領域を作る

- **Windows**クライアントからアクセスする
- **UNIX** クライアントからアクセスする
- **FTP**クライアントからアクセスする
- **Web**クライアントからアクセスする

1.1　Windowsクライアントからアクセスする

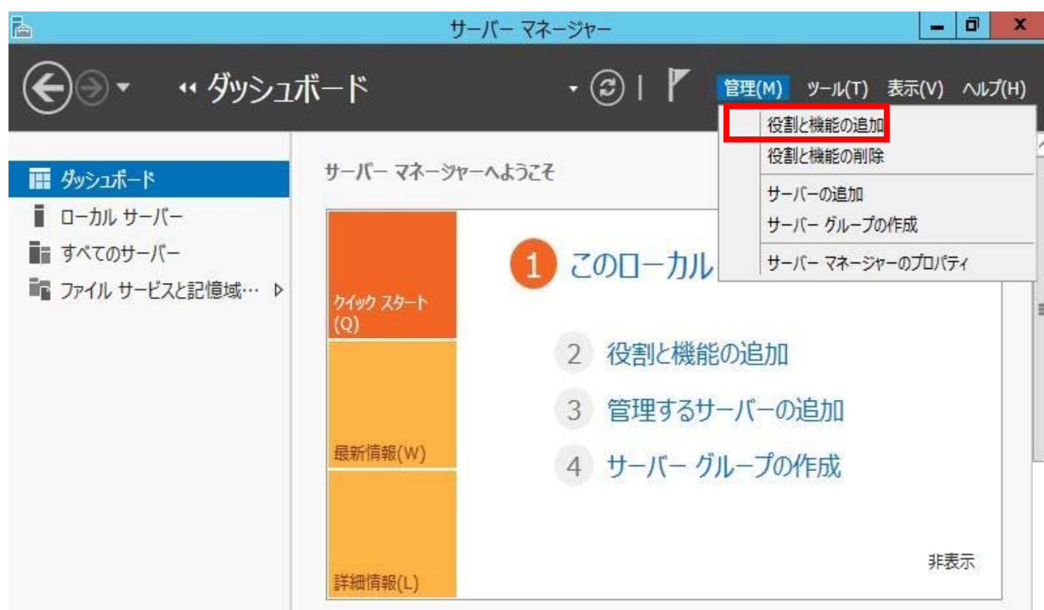
SMB（Server Message Block）共有を作成する方法、Windows クライアントからアクセスする方法については、【管理者ガイド（概要編）　2 iStorage NSの共有領域を作る】をご覧ください。

1.2 UNIX クライアントからアクセスする

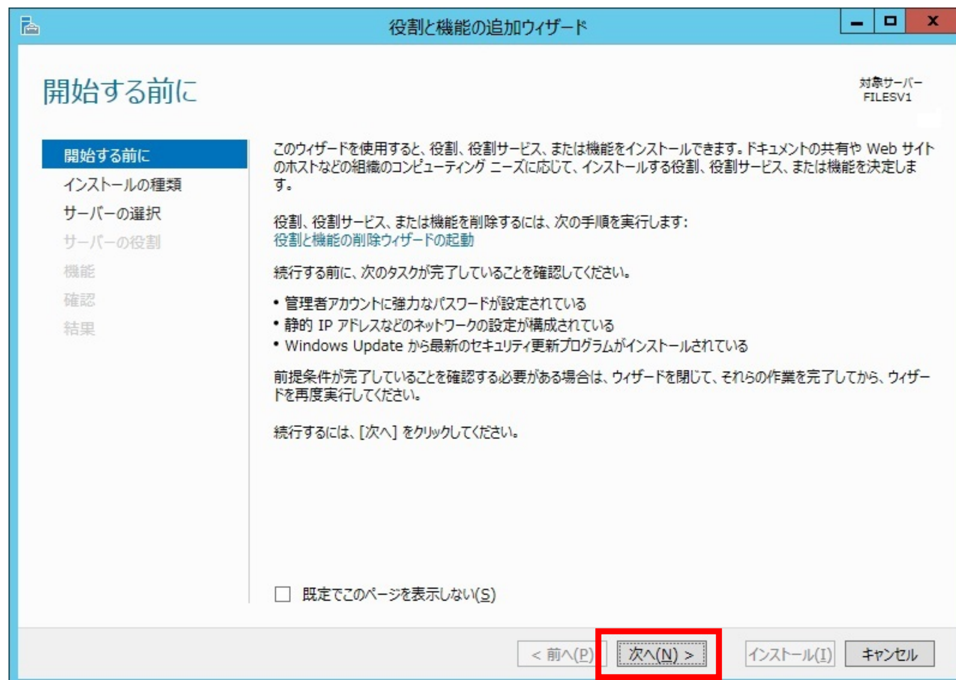
1.2.1 Server for NFS サービスの有効化

iStorage NS は工場出荷時に、Server for NFS サービスを無効化しています。
NFS アクセスを行う場合は、UNIX クライアントから NFS 共有へアクセスを行う前に Server for NFS サービスを下記の手順で有効化してください。

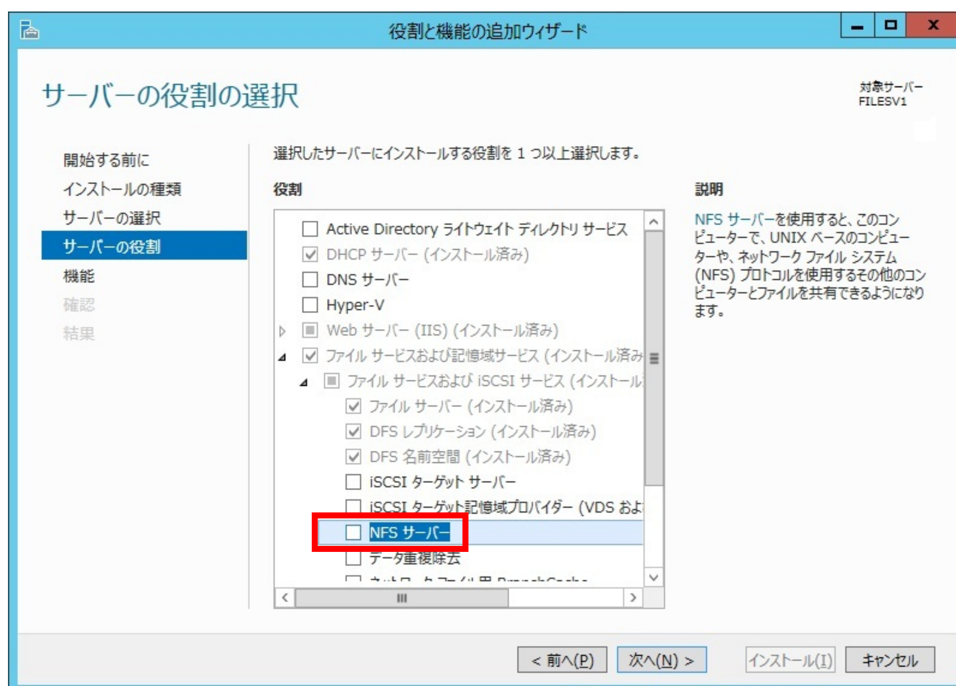
1. サーバーマネージャーを起動し [役割と機能の追加] をクリックします。



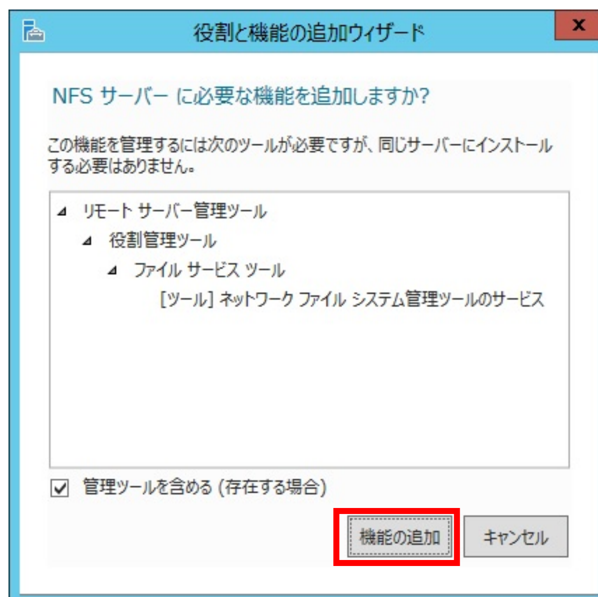
2. 役割と機能の追加 ウィザードの [開始する前に] 画面が表示されますので、[次へ] ボタンをクリックして、インストールの種類、サーバーの選択、サーバーの役割 へ進みます。



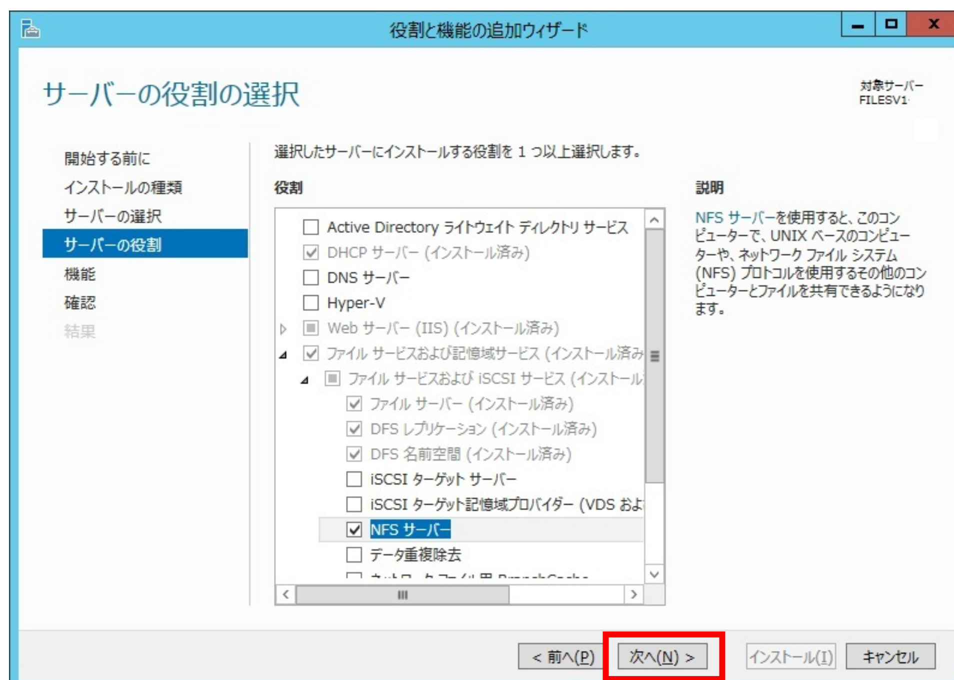
3. [サーバーの役割の選択] 画面の [ファイルサービスおよび記憶域サービス] を展開し、さらに [ファイルサービスおよび iSCSI サービス] を展開して、[NFS サーバー] のチェックボックスを有効にします。



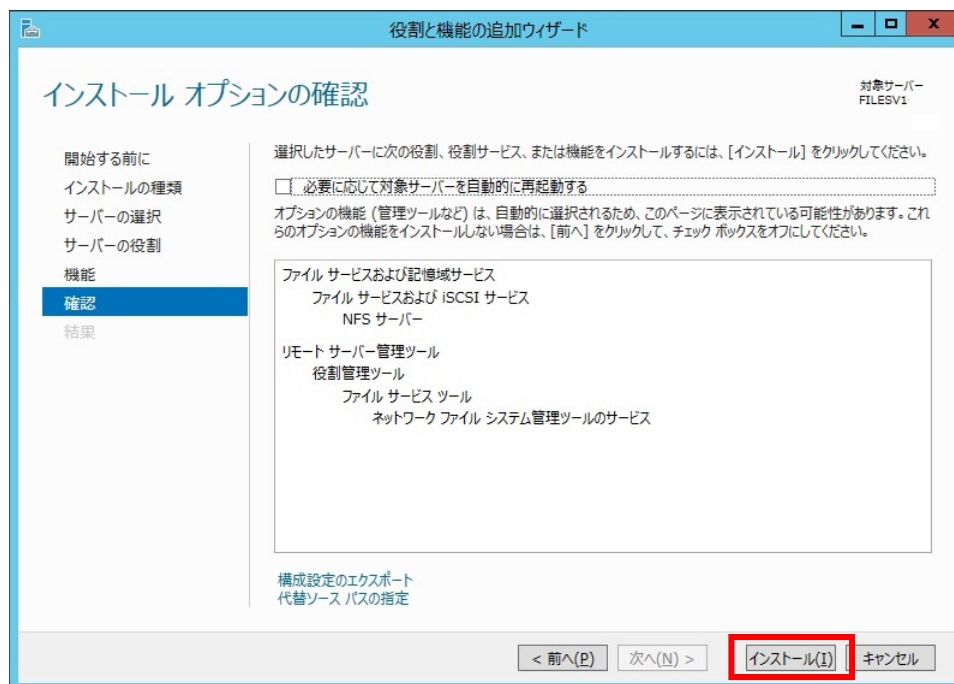
4. [NFS サーバーに必要な機能を追加しますか？] 画面が表示されますので、 [機能の追加] をクリックします。



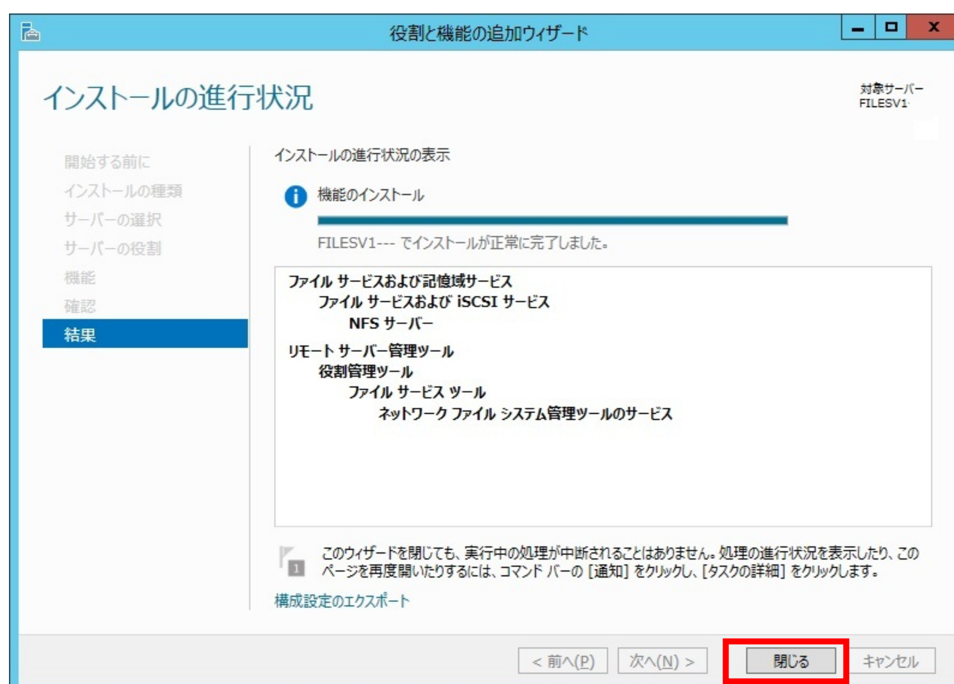
5. [サーバーの役割の選択] 画面に戻りますので、[次へ] をクリックします。



6. [機能の選択] 画面が表示されますので、[次へ] をクリックして、[インストールオプションの確認] 画面に進み、[インストール] をクリックします。



7. [インストールの進行状況] 画面が表示されますので、インストールの完了を待ち合わせ、内容を確認し、[閉じる] をクリックします。



1.2.2 ユーザー/グループのマッピングについて

UNIX ユーザーから iStorage NS の NFS 共有配下のファイルに対してアクセスする際、アクセスするための権限（iStorage NS 上の Windows ユーザー権限）が必要になります。そのため、iStorage NS 上で UNIX ユーザー(UID/GID)の登録と対応づける Windows ユーザーを作成する必要があり、これをユーザーマッピングといいます。

ユーザーマッピングを実現するため、Windows Storage Server 2012 ではユーザーマッピング機能が提供されています。ユーザーマッピング機能を利用すると、UNIX ユーザー(UID/GID)の登録と対応づける Windows ユーザーの作成が自動で行われます。なお、UNIX ユーザーがドメインユーザーとマッピングする場合と、ローカルユーザーとマッピングする場合に応じ、二つの方法があります。

- ドメインユーザーとのマッピング方法
  ドメインコントローラに Server for NISのインストールと Server for NIS の構築を行う必要があります。詳細については【1.2.3 ドメインアカウントとマッピングする】を参照願います。

- ローカルユーザーとのマッピング方法
  AD LDS のインストールと、AD LDS を構築する必要があります。詳細については【1.2.4 ローカルアカウントとマッピングする】を参照願います。

【補足】
ユーザーマッピングに際しては、UNIX クライアントの passwd/group ファイルを準備する必要があります。
接続形態に応じ、以下の通り事前準備ください。
・接続形態１：現行の UNIX 環境において NIS サーバーを利用している場合
　NIS サーバー の passwd/group ファイル
・接続形態２：本機に UNIX クライアントを１台接続ずる場合
　UNIX クライアントの passwd/group ファイル
・接続形態３：本機に UNIX クライアントを複数台接続ずる場合
　各 UNIX クライアント の passwd/group ファイルを予めマージしたファイル
なお、作成した passwd/group ファイルは、マッピング方法に応じ、ドメインユーザーとのマッピングの場合はドメインコントローラのサーバーに、ローカルユーザーとのマッピングの場合は本機に格納してください。

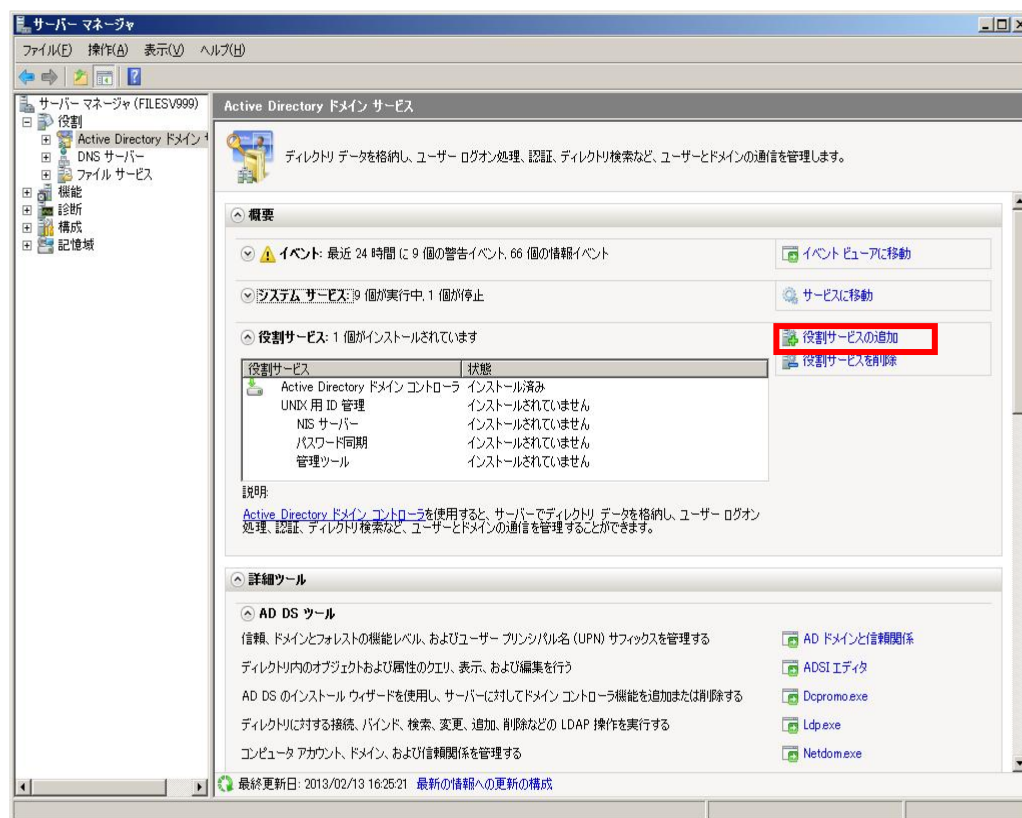
1.2.3 ドメインアカウントとマッピングする

ドメインコントローラ上にて ユーザーマッピングを実現するために、ドメインコントローラに Server for NIS をインストールし、 UNIX クライアントの passwd/group ファイルを元に、[NIS データ移行ウィザード] を使用して NIS ドメインを構成します。
以下に、Windows Server 2008 のドメインコントローラに Server for NIS をインストールする方法と、Server for NIS の構築方法について説明します。

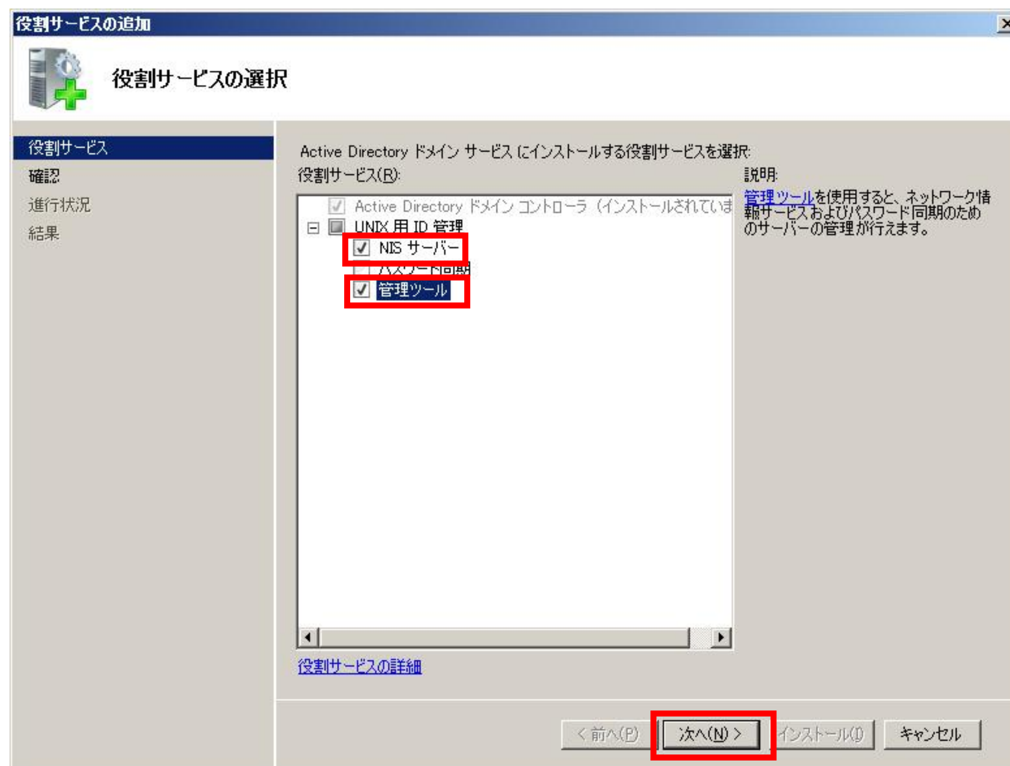
1.2.3.1 Server for NIS のインストール方法

下記の手順で、ドメインコントローラに Server for NIS のインストールを行ないます。

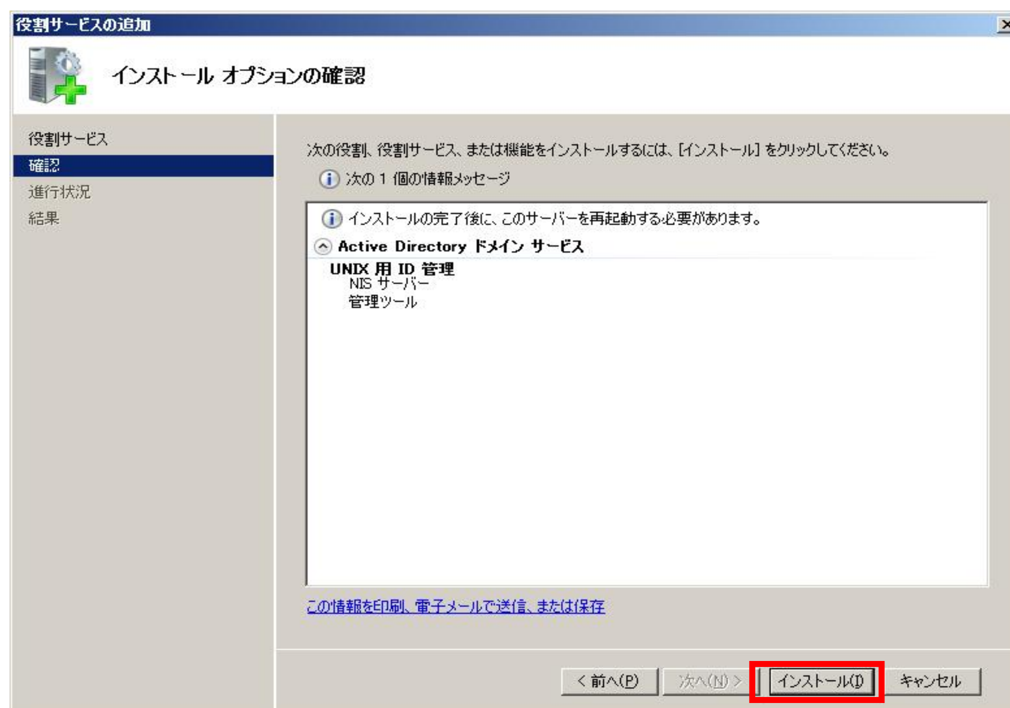
1. サーバーマネージャーを起動し、[役割サービスの追加] を選択します。



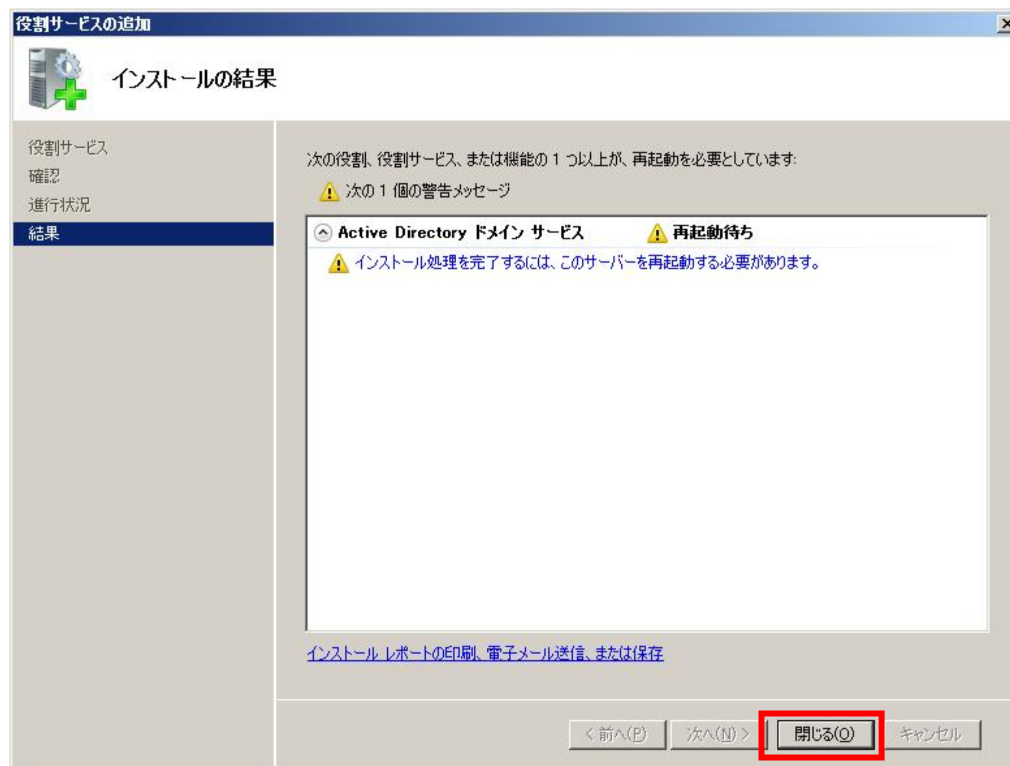
2. [役割サービスの選択] 画面が表示されますので、[UNIX 用 ID 管理] 配下の [NIS サーバー] と [管理ツール] を選択し、[次へ] をクリックします。



3. [インストールオプションの確認] 画面が表示されますので、[インストール] ボタンをクリックします。



4. [インストールの結果] 画面が表示されますので、内容を確認し、[閉じる] をクリックします。



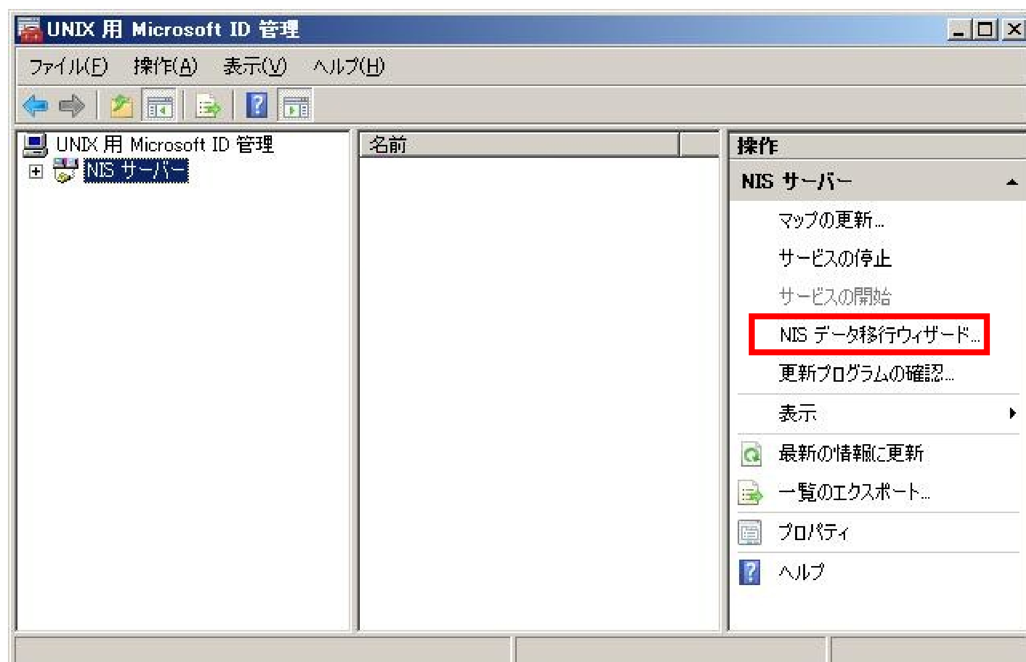
5. システムを再起動します。

1.2.3.2 Server for NIS の構築

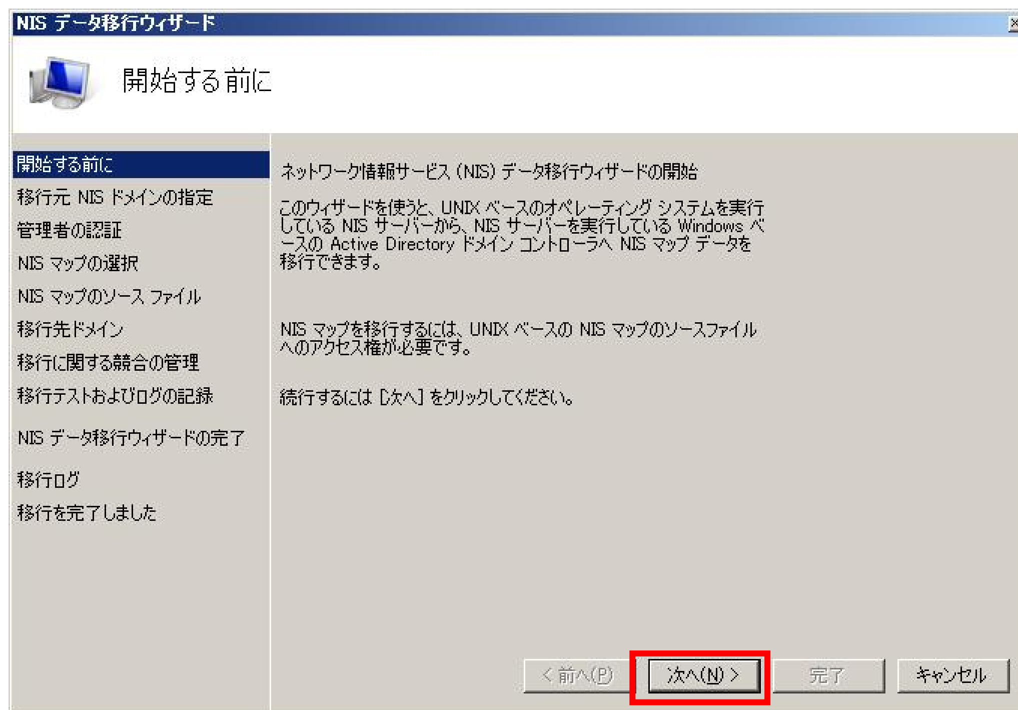
以下の手順で、Server for NIS を使用して UNIX ユーザー・グループの登録や、Windows ユーザー・グループの作成、ユーザーマッピングを行います。

1. 準備した passwd / group ファイルをドメインコントローラ上の任意のフォルダーに格納します。

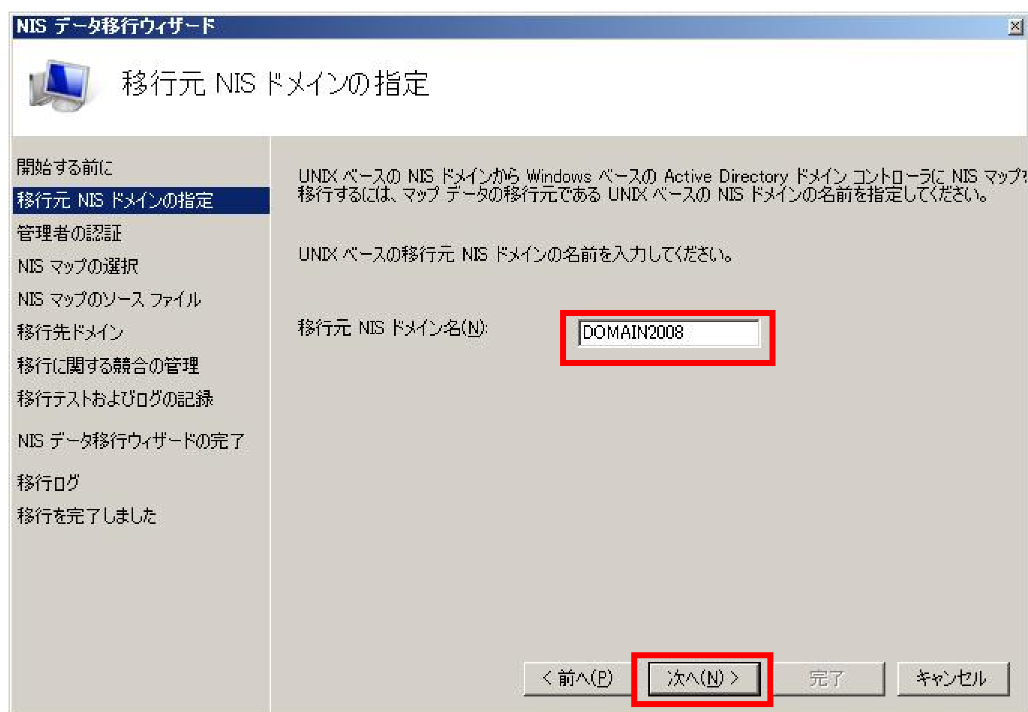
2. [スタート] → [すべてのプログラム] → [UNIX 用 ID 管理] → [UNIX 用 Microsoft ID 管理] より、[NIS サーバー] をクリックし、[NIS データ移行ウィザード] を選択します。



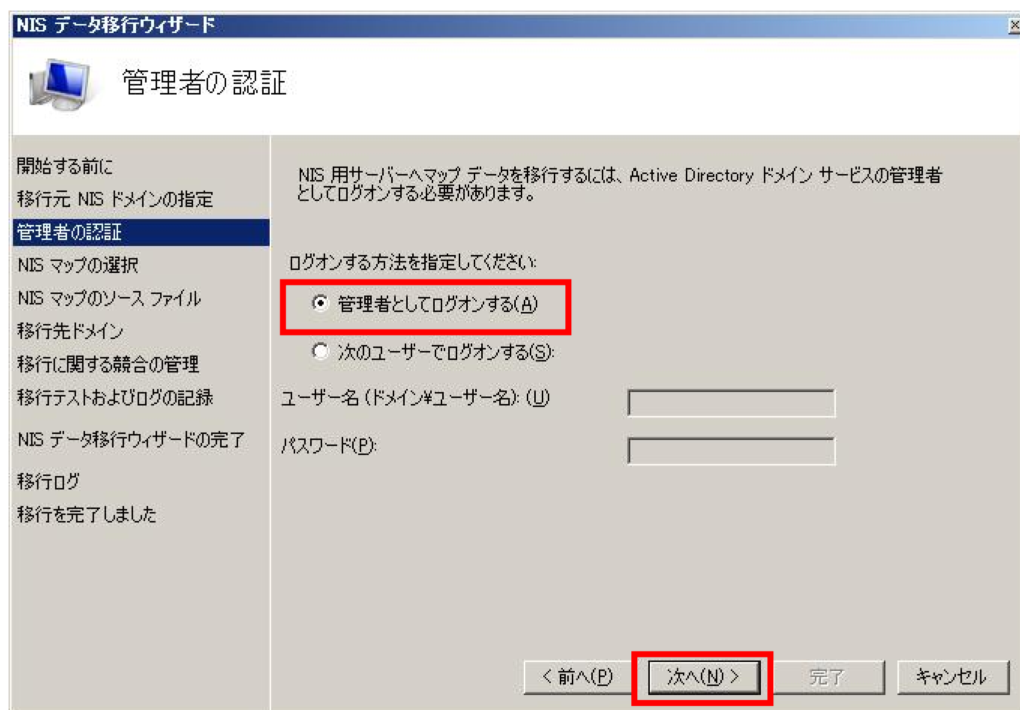
3. NIS データ移行ウィザードが起動し、[開始する前に] 画面が表示されますので、 [次へ] ボタンをクリックします。



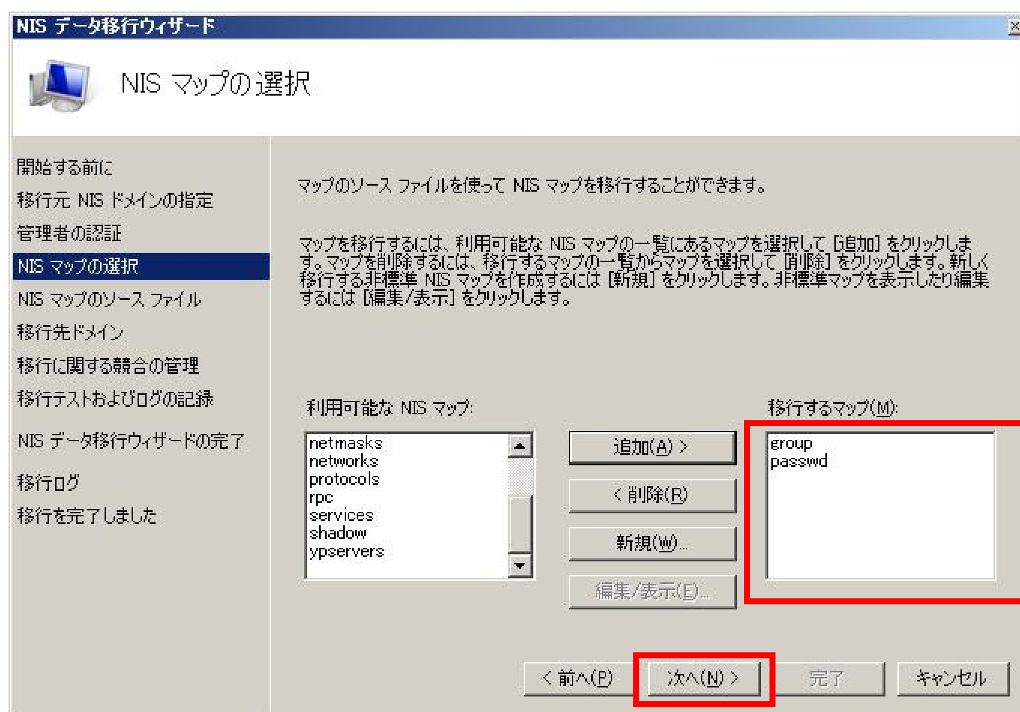
4. [移行元 NIS ドメインの指定] 画面では、NIS ドメイン名を入力し、[次へ] ボタンをクリックします。



5. [管理者の認証] 画面では、 [管理者としてログオンする] を選択し、[次へ] ボタンをクリックします。



6. [NIS マップの選択] 画面では、利用可能な NIS マップより必要なマップを選択し、[追加] をクリックして移行するマップに登録します。登録が完了したら、[次へ] ボタンをクリックします。このとき、[passwd] と [group] は必ず登録してください。



7. [NIS マップのソースファイル] 画面では、準備した passwd/group ファイルを格納したディレクトリ名を指定し、[次へ] ボタンをクリックします。

NIS データ移行ウィザード

NIS マップのソース ファイル

開始する前に
移行元 NIS ドメインの指定
管理者の認証
NIS マップの選択
NIS マップのソース ファイル
移行先ドメイン
移行に関する競合の管理
移行テストおよびログの記録
NIS データ移行ウィザードの完了
移行ログ
移行を完了しました

マップのソース ファイルを使って NIS マップを移行することができます。

UNIX ベースの NIS マップのソース ファイルの場所を指定してください。ファイルがネットワーク上の場所に格納されている場合は、ローカル ディレクトリに該当のファイルをコピーするか、パス名を入力することができます。

NIS マップのソース ファイルの場所(S): C:¥data

< 前へ(P) 次へ(N) > 完了 キャンセル

8. [移行先ドメイン] 画面では、iStorage NS が所属するドメイン名を設定し、[次へ] ボタンをクリックします。

NIS データ移行ウィザード

移行先ドメイン

開始する前に
移行元 NIS ドメインの指定
管理者の認証
NIS マップの選択
NIS マップのソース ファイル
移行先ドメイン
移行に関する競合の管理
移行テストおよびログの記録
NIS データ移行ウィザードの完了
移行ログ
移行を完了しました

移行先のドメインは、マップの移行先である Active Directory ドメイン サービス内の NIS ドメインです。

新しいドメインにマップを移行したり、移行された NIS ドメインにマップを結合することができます:

既存のドメインに移行する(S): domain2008
新しいドメインに移行する(M):

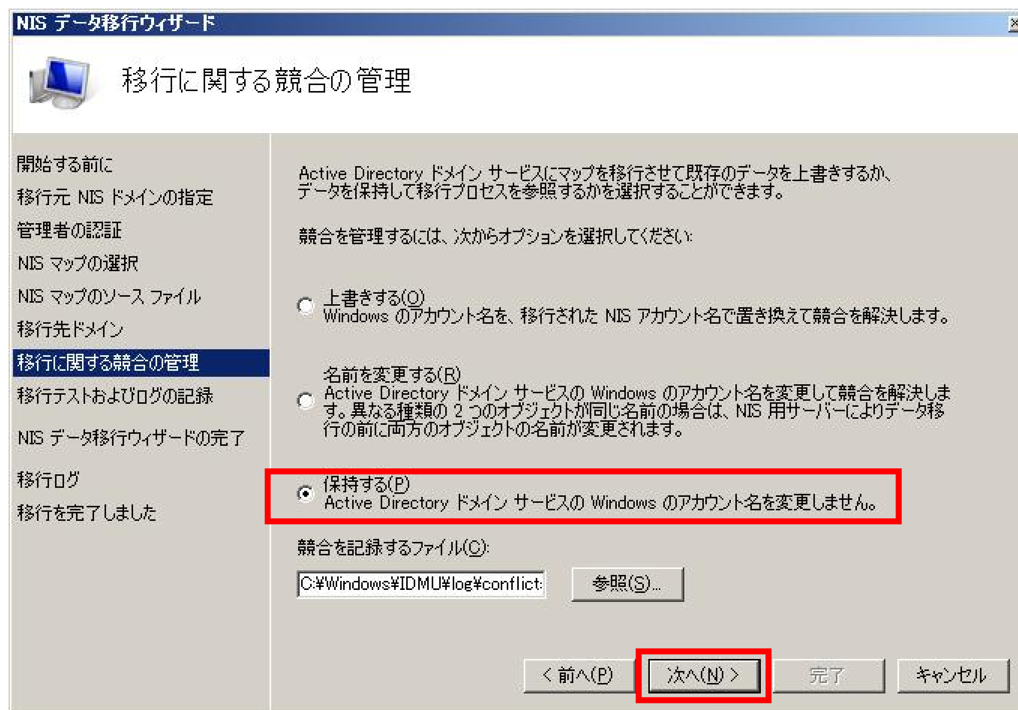
コンテナ名

移行する Active Directory ドメイン サービス コンテナの名前を入力してください。既定のコンテナを使用する場合は [次へ] をクリックしてください。

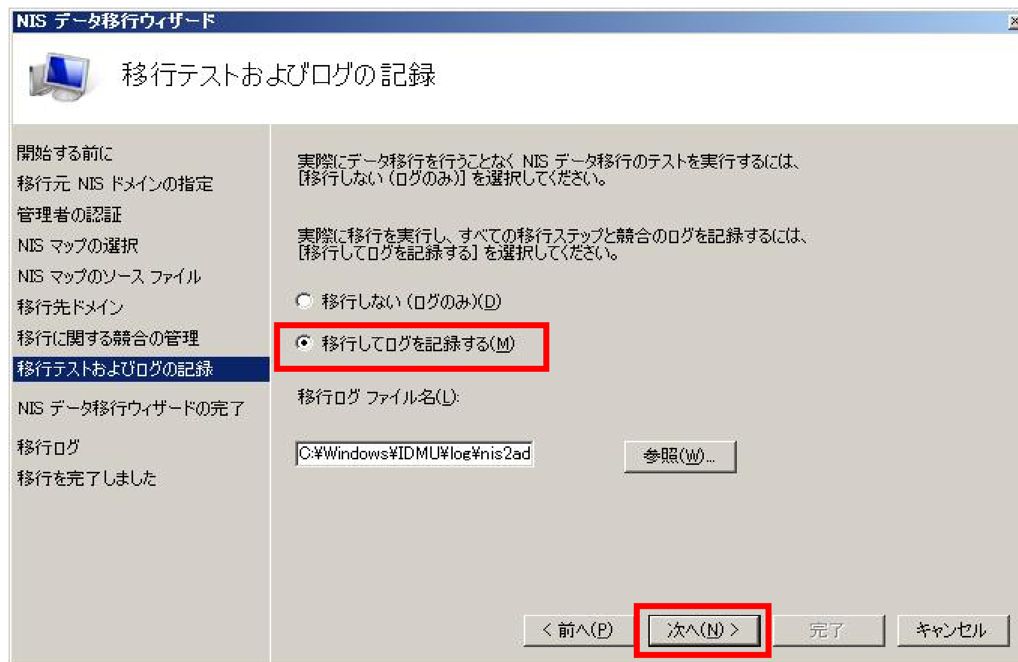
Active Directory ドメイン サービス コンテナ名(A):

< 前へ(P) 次へ(N) > 完了 キャンセル

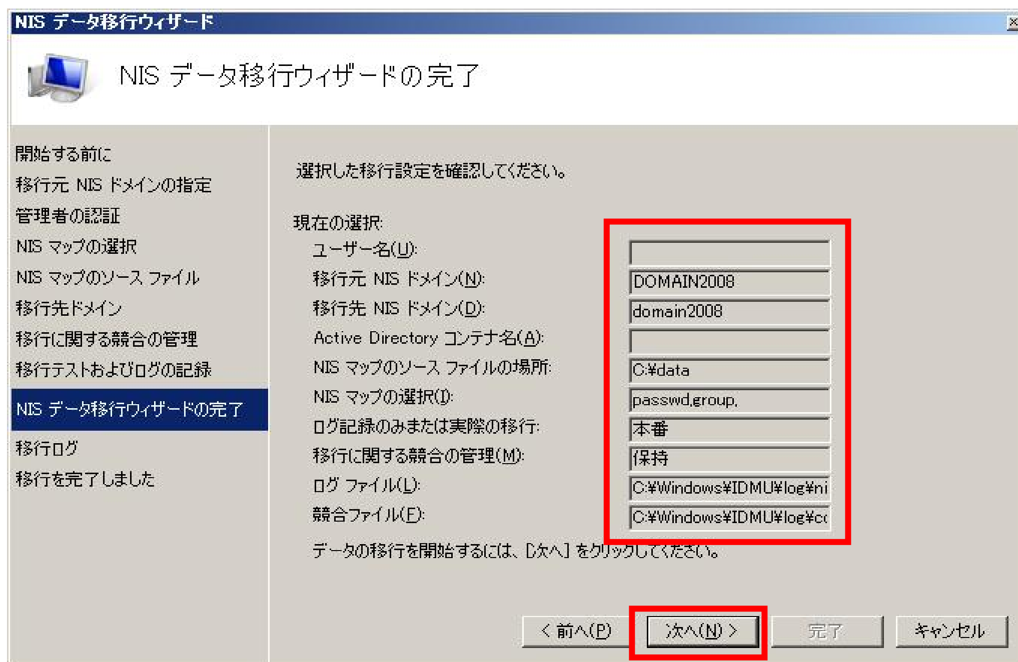
9. [移行に関する競合の管理] 画面では、移行するユーザーアカウントが Windows のユーザーアカウントと競合した場合の動作を指定し、[次へ] ボタンをクリックします。



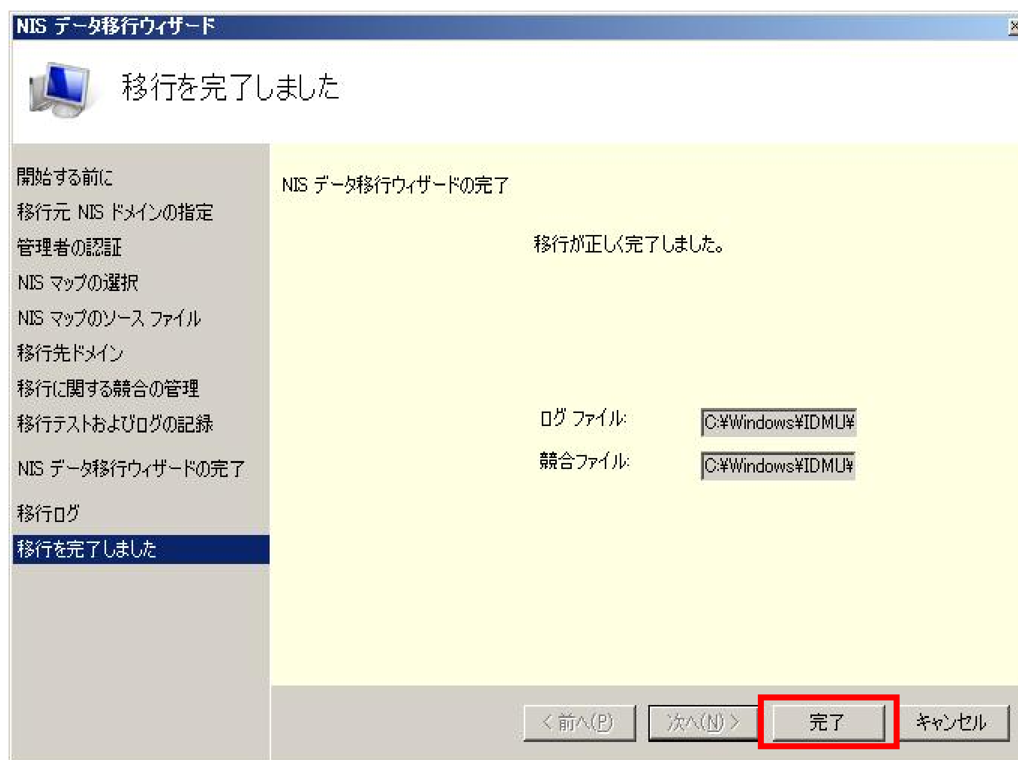
10. [移行テストおよびログの記録] 画面では、[移行してログを記録する] を選択し、[次へ] ボタンをクリックします。



11. [NIS データ移行ウィザードの完了] 画面が表示されますので、設定内容を確認し、問題なければ [次へ] ボタンをクリックします。



12. [移行を完了しました] 画面が表示されますので、[完了] ボタンで画面を終了させます。



【補足】

NIS移行ウィザードを使用して、Windows ユーザーを作成した場合、すべて一般ユーザーとして作成されます。UNIXのrootユーザーは、システム権限を持ったユーザーのため、対応するWindowsアカウントには、Windows管理者権限を付与してください。以下にrootユーザーに管理者権限を付与させる方法を記載します。

1. ドメインコントローラにログオンして、[スタート] ー [管理ツール] – [Active Directory ユーザーとコンピューター] を選択し、[Active Directory ユーザーとコンピューター] 画面を表示させます。
2. 左画面より [Users] を選択し、右欄より rootユーザーのプロパティを表示させます。
3. [rootユーザーのプロパティ] 画面より、[所属するグループ] タブを選択し、追加にて、"Domain Admins" グループを追加します。

以上で、rootユーザーに管理者権限が付与されます。

1.2.4 ローカルアカウントとマッピングする

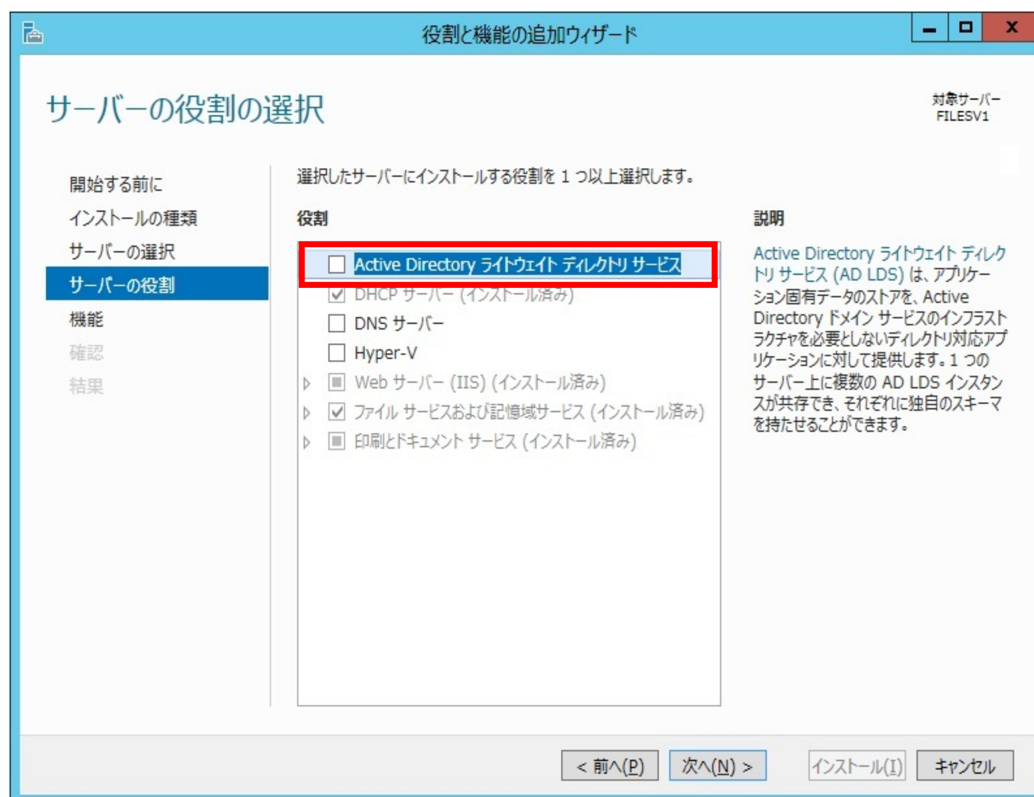
iStorage NS 上のローカルアカウントと UNIX アカウントとのユーザーマッピングを実現するために、AD LDS の有効化と設定を行う必要があります。
以下にその手順を示します。

1.2.4.1 AD LDSの有効化

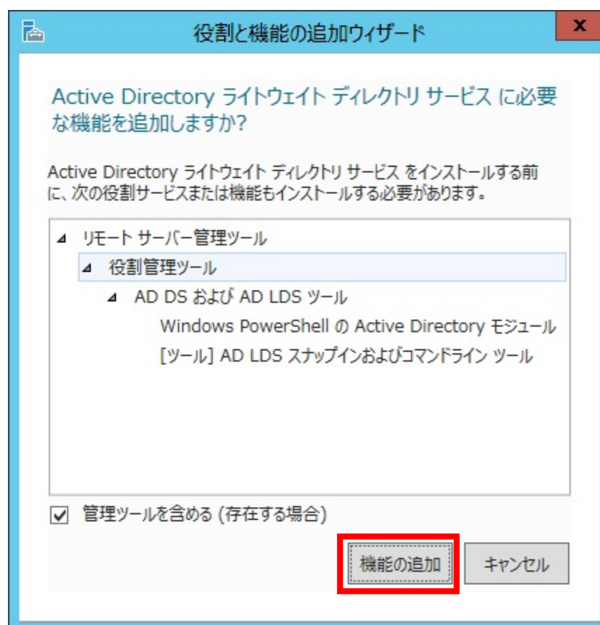
1. サーバーマネージャーを起動し [役割と機能の追加] をクリックします。

2. [役割と機能の追加 ウィザード] 画面が表示されますので、[次へ] ボタンをクリックして、インストールの種類、サーバーの選択、サーバーの役割 へ進みます

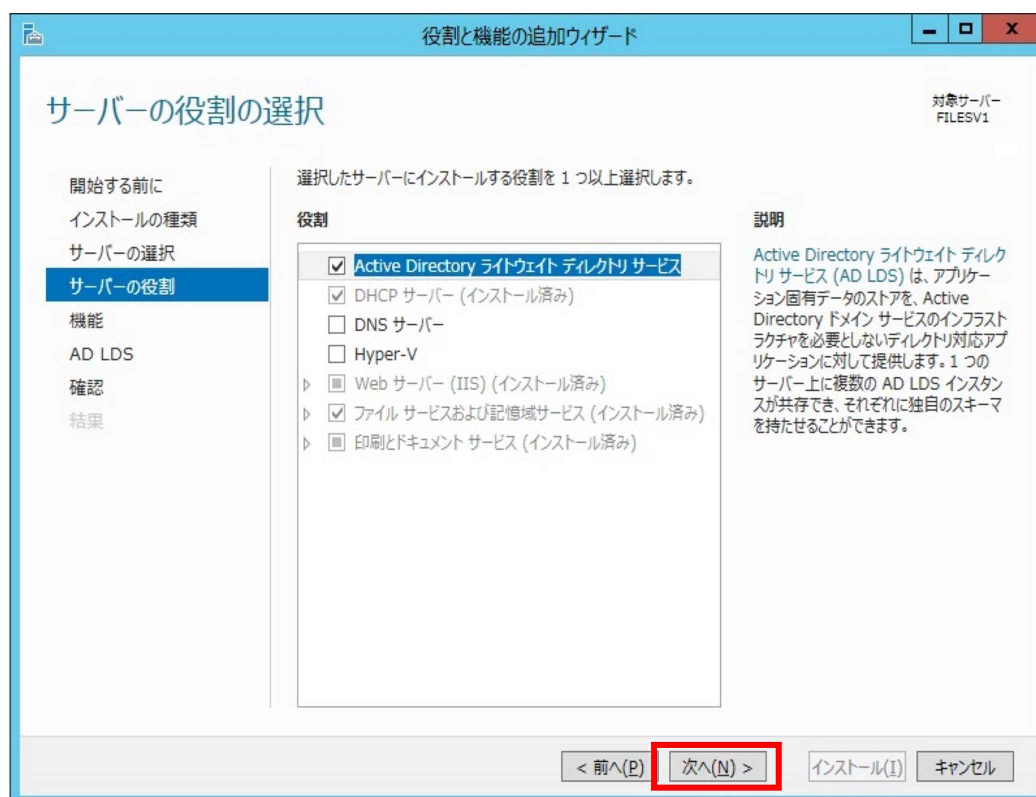
3. [サーバーの役割の選択] 画面の役割から、[Active Directory ライトウェイト ディレクトリ サービス] のチェックボックスを有効にします。



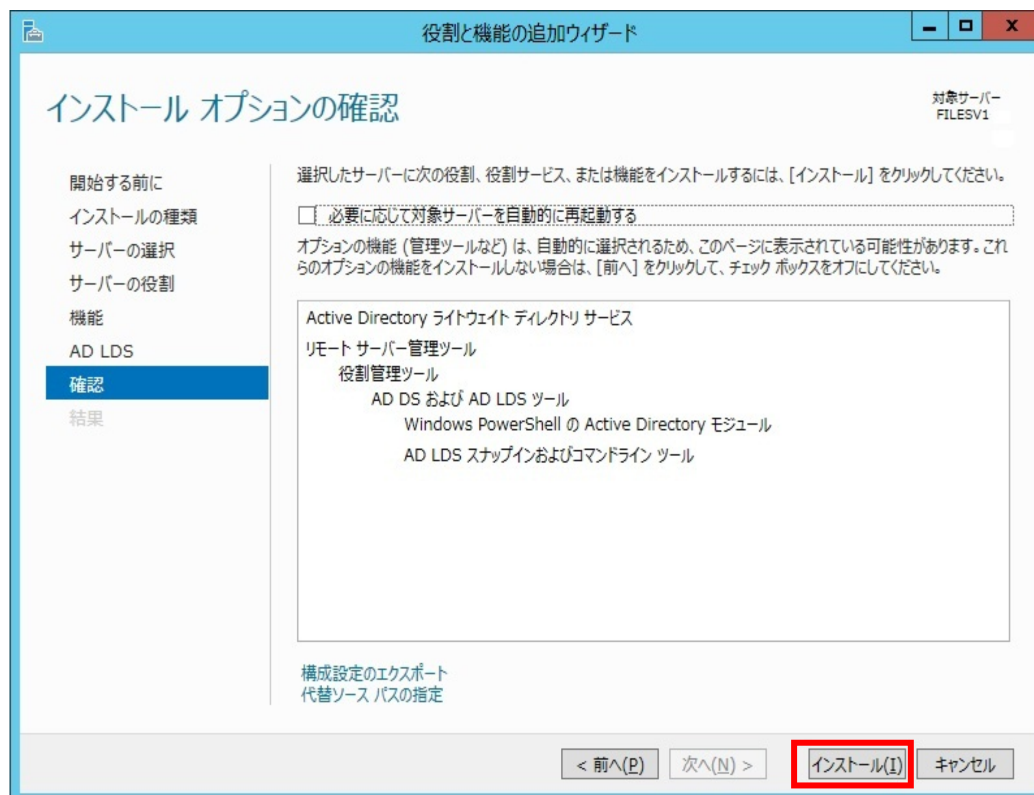
4. [Active Directory ライトウェイト ディレクトリ サービス に必要な機能を追加しますか？] 画面が表示されますので、 [機能の追加] をクリックします。



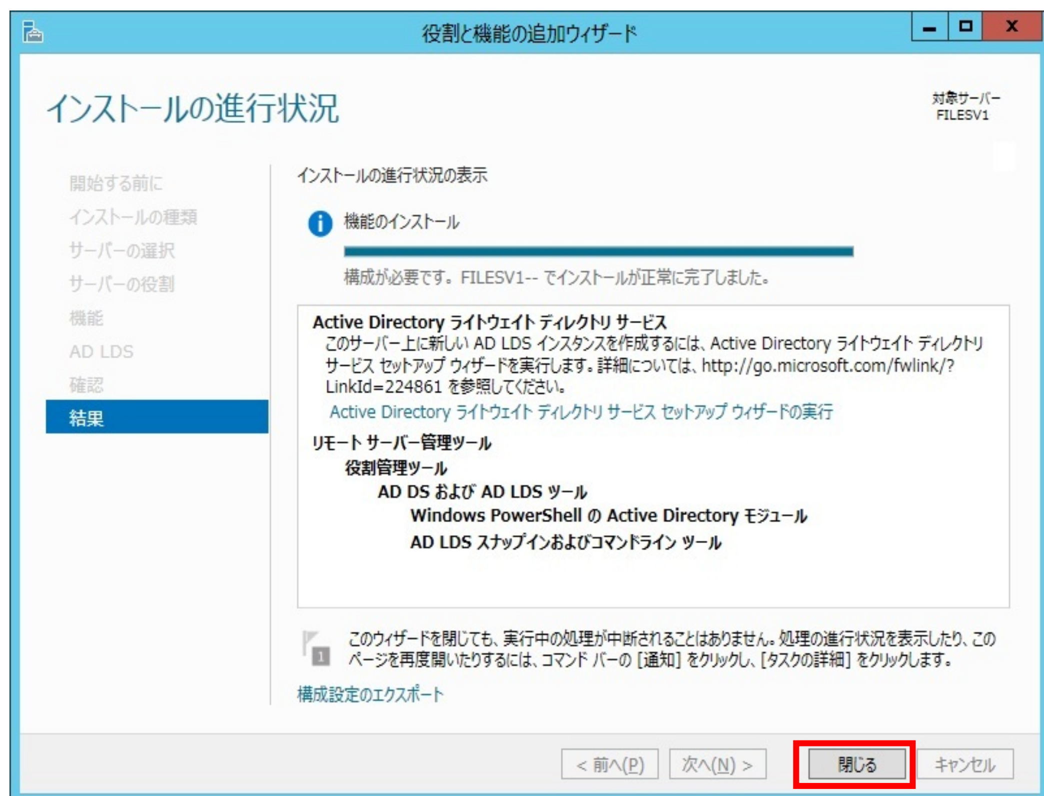
5. [サーバーの役割の選択] 画面に戻りますので、[次へ] をクリックします。



6. [機能の選択] 画面が表示されますので、[次へ] をクリックして、[Active Directory ライトウェイトディレクトリ サービス]、[インストールオプションの確認] 画面に進み、[インストール] をクリックします。



7. [インストールの進行状況] 画面が表示されますので、インストールの完了を待ち合わせ、内容を確認し、[閉じる] をクリックします。



8. AD LDS を有効化するために、システムを再起動します。

1.2.4.2　AD LDSの設定

1. 準備した passwd / group ファイルを本機の任意のフォルダーに格納します。

2. 管理者メニューからコマンドプロンプトを起動します。

3. C:¥NEC¥iStorageNS¥nfs に移動し、下記コマンドにて AD LDS の動作環境を構築します。

   > **factory-setup-adlds.cmd**

   [説明]

   AD LDS に CN=Nfsadmin,DC=nfs のインスタンスを作成します。

4. 下記コマンドにて、UNIX アカウントに対応する Windows アカウントを作成し対応付けします。

   > **Nfs-adlds-config.js /passwd:"passwd ファイルを指定" /group:"group ファイルを指定" /ldf:users.ldf /usercmd:create-local-users-groups.cmd /execute /log:configure-adlds.txt /userpassword:"ユーザーのパスワード"**

   [説明]

   AD LDS 用ユーザーと Windows ローカルユーザーを作成します。

   passwd ファイルを指定：passwd ファイルの絶対パス (記述例: D:¥work¥passwd)

   group ファイルを指定　：group ファイルの絶対パス (記述例: D:¥work¥group)

   ユーザーのパスワード　:コマンドで作成するすべての Windows ユーザーの初期パスワード。なお、初期パスワードは、6 文字以上で、英大文字、英小文字、数字、記号の文字の 4 つの種類のうち 3 つの種類が使用されている必要があります。(記述例: Abc-123456)

   上記の記述例を元にコマンド作成すると、下記となります。

   > **Nfs-adlds-config.js /passwd:"** D:¥work¥passwd**" /group:"** D:¥work¥group**" /ldf:users.ldf /usercmd:create-local-users-groups.cmd /execute /log:configure-adlds.txt /userpassword:** Abc-123456

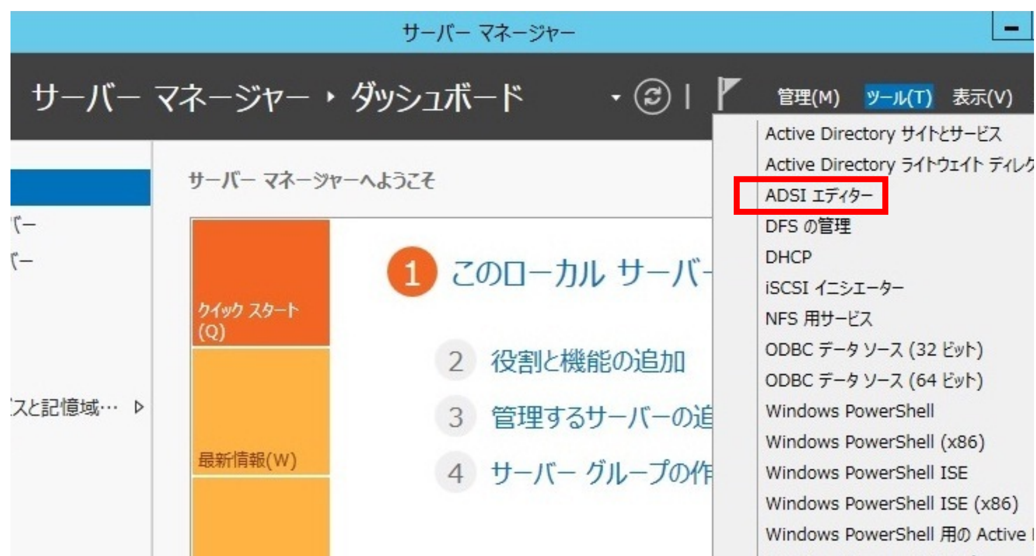
【補足】

- passwd / group ファイル中に重複した名前が存在する場合 （例えば、passwd ファイルとgroup ファイルに root が存在する場合など）はエラーとなりますので、事前に重複した名前が存在しないように名前を変更してください。
- 本手順で作成されるWindowsユーザーはすべて一般ユーザーです。必要に応じて管理者権限を付与してください。
- ユーザー/グループを追加する場合は、追加するユーザー/グループのみを記述した passwd / group ファイルを作成し、上記の Nfs-adlds-config.js～ を実行してください。
- コマンドの実行結果は、C:¥NEC¥iStorageNS¥nfs¥configure-adlds.txt に出力されますので必ず確認してください。
- パスワードはコマンドで指定した値で作成されますので、適宜、変更してください。

1.2.4.3 AD LDS で作成したユーザー / グループの確認方法

AD LDS を使用して UNIX の passwd / group ファイルよりローカルコンピューター上に作成されたユーザー・グループ情報は、ADSI エディター を使用して確認することができます。

1. サーバーマネージャーのツールメニューより [ADSI エディター] をクリックします。



2. ADSI エディター が起動しますので、左画面より [ADSI エディター] を選択し、操作メニューより [接続] をクリックします。

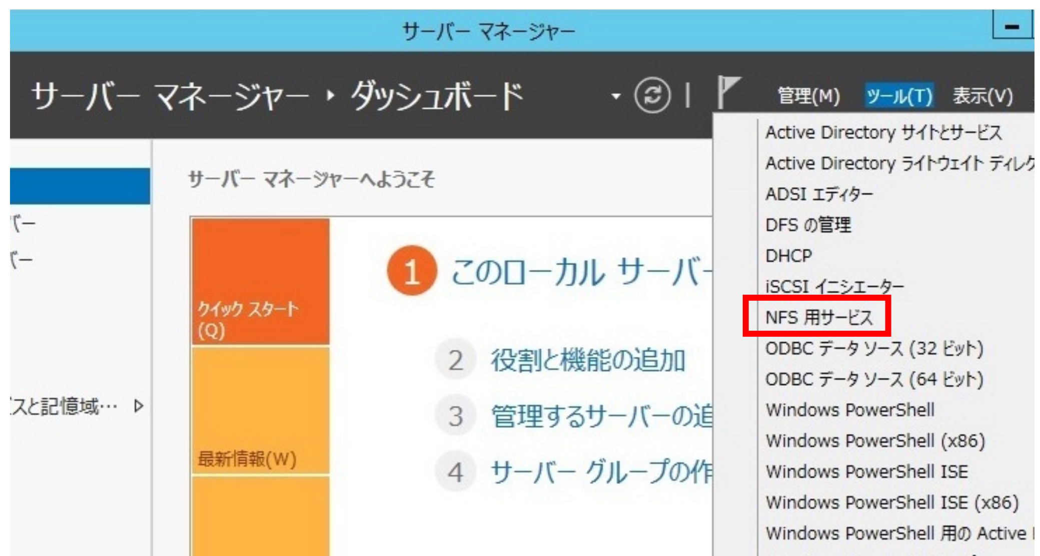


3. [接続の設定] 画面が表示されますので、[接続ポイント] で、[既知の名前付けコンテキストを選択する] のチェックボックスを有効にし、[既定の名前付けコンテキスト] を選択します。次に、[コンピューター] より [ドメインまたはサーバーを選択または入力する] のチェックボックスを有効にし、"localhost:389" を入力して [OK] ボタンをクリックします。

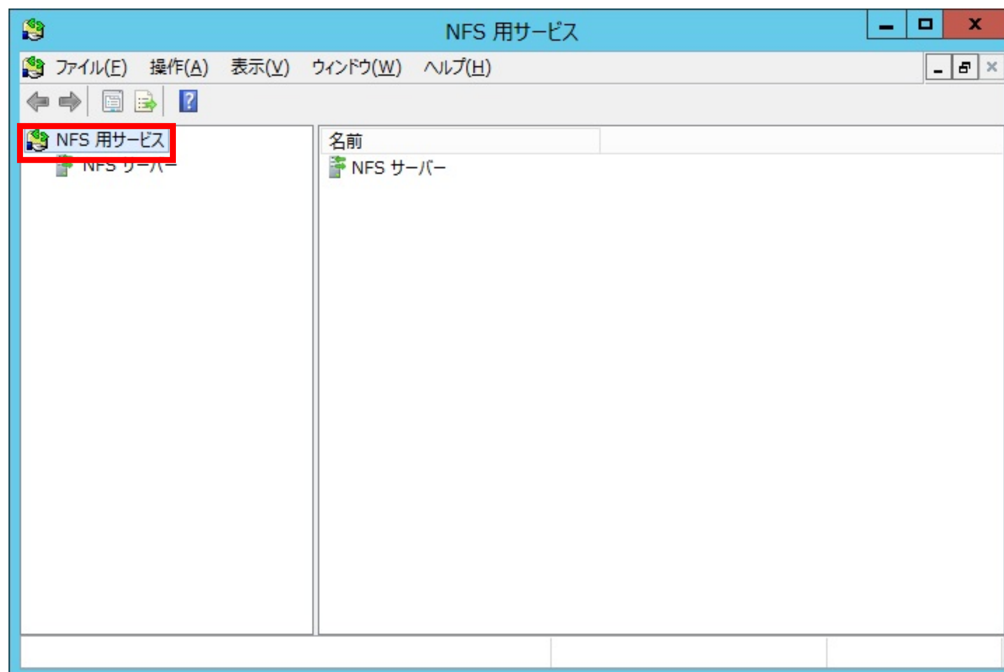
4. 左ツリーに [既定の名前付けコンテキスト] が表示されますので、[既定の名前付けコンテキスト] – [CN=nfsadmin,DC=nfs] を展開し、配下の [CN=Users] をクリックします。中央画面に登録された UNIX ユーザー・UNIX グループが表示されますので確認してください。

1.2.5 NFS用サービスの設定

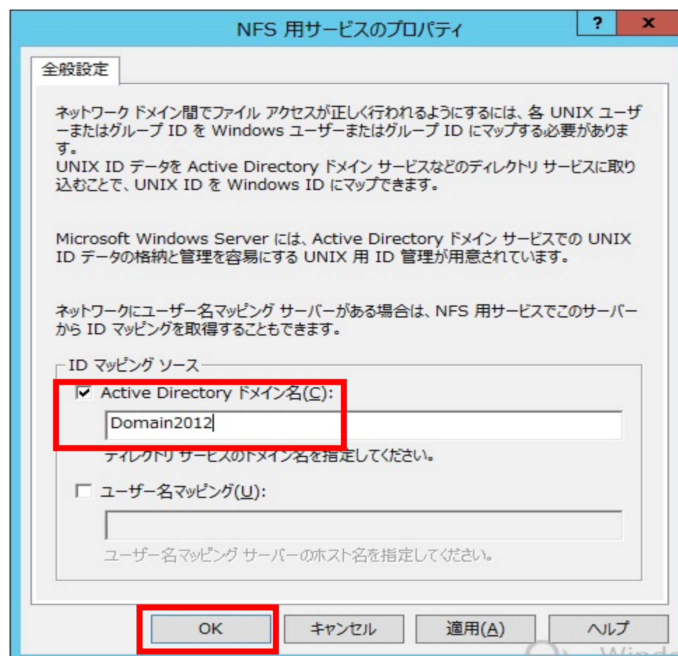
1. サーバーマネージャーのツールメニュー より [NFS 用サービス] をクリックします。



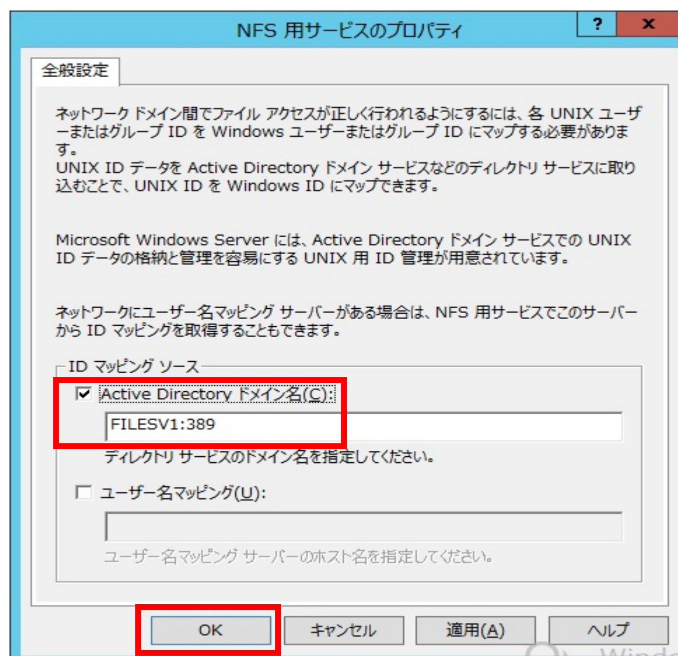
2. 左画面の [NFS 用サービス] を選択し、プロパティを表示させせます。



3. Active Directory の場合、[ID マッピングソース] の欄の [Active Directory ドメイン名] を有効にして <ドメイン名> を設定し、 [OK] ボタンをクリックします。



ローカルマッピングの場合、[ID マッピングソース] の欄の [Active Directory ドメイン名] を有効にして “<コンピューター名>:389” を入力し、[OK] をクリックします。



1.2.6 クライアントグループの設定

NFS 共有では、ユーザー / グループによるアクセス制御の他に、クライアントコンピューター毎にグループを作成し、アクセス制御を行うことができます。

クライアントグループの作成は以下の手順で行います。

1. 管理者メニューの [コマンドプロンプト] をクリックします。

2. nfsadmin コマンドを使用して、クライアントクループを作成します。
   以下にコマンド例を示します。詳細はコマンドヘルプ(nfsadmin sever /?) を参照願います。

   【クライアントグループ名：group1 を作成する場合】
   nfsadmin server creategroup group1

3. nfsadmin コマンドを使用して、クライアントグループに登録するメンバー（クライアント） を指定します。

   【クライアントグループ名：group1 に IP アドレス：10.10.10.1 のメンバーを追加する場合】
   nfsadmin server addmembers group1 10.10.10.1

   【クライアントグループ名：group1 にコンピューター名：client1 のメンバーを追加する場合】
   nfsadmin server addmembers group1 client1

4. nfsadmin コマンドを使用して、作成したクライアントグループを確認します。

   【クライアントグループ名の一覧を表示させる場合】
   nfsadmin server listgroups

5. nfsadmin コマンドを使用して、作成したクライアントグループのメンバーを確認します。

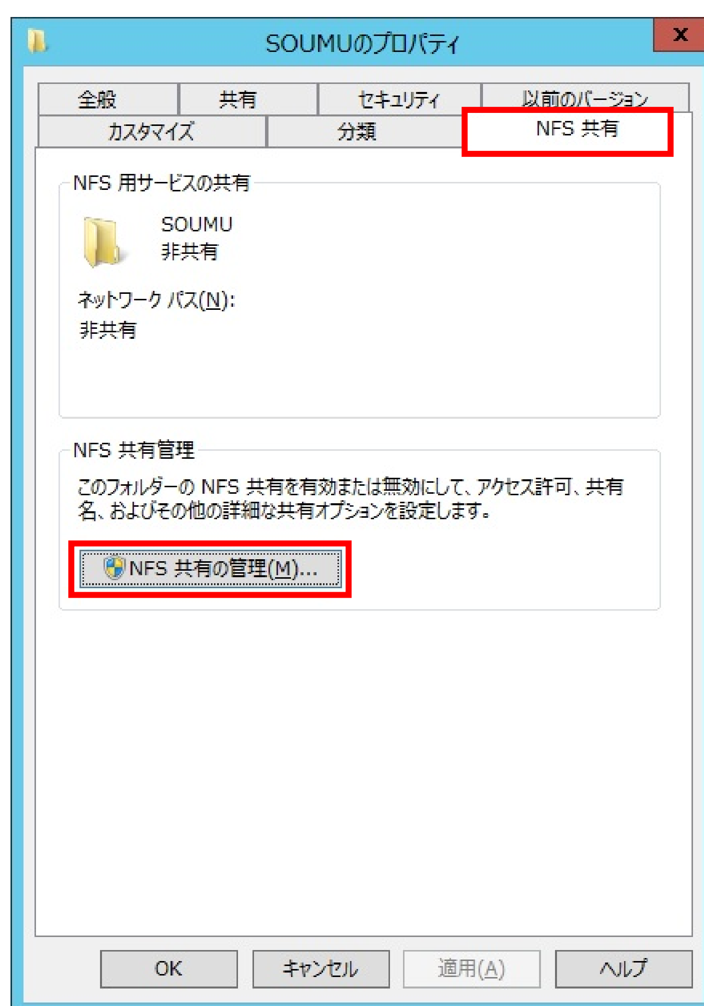
   【クライアントグループ名:group1 内の登録メンバーの一覧を表示させる場合】
   nfsadmin server listmembers group1

1.2.7 NFS共有を作成する

以下に、エクスプローラーより NFS 共有を作成する方法を説明します。

1.2.7.1 NFS共有の設定方法

1. エクスプローラーにて NFS 共有を行なうフォルダーのプロパティを開き、[NFS 共有] タブを選択して [NFS 共有の管理] ボタンをクリックします。



2. [このフォルダーを共有する] のチェックボックスを有効に設定し、[共有名] に NFS 共有名を設定します。[エンコード] には UNIX の文字コード体系を設定し、[サーバー認証なし [Auth_SYS]] のチェックボックスを有効に設定して [アクセス許可] ボタンをクリックします。

【補足】

- NFS 共有で設定する共有名に DBCS（２バイト） 文字は使用できません。
- エンコードで指定した文字コード体系と異なる文字コード体系のUNIXよりアクセスすると、フォルダー/ファイル名が文字化けします。文字体系の異なるUNIXからアクセスする場合は、文字体系毎にクライアントグループを設定してください。クライアントグループで指定した文字コードが共有で設定した文字コードに優先されます。クライアントグループの設定は、本書の【1.2.6 クライアントグループの設定】を参照してください。
- NFSのバージョンは、v2、v3、v4.1 をサポートしています。

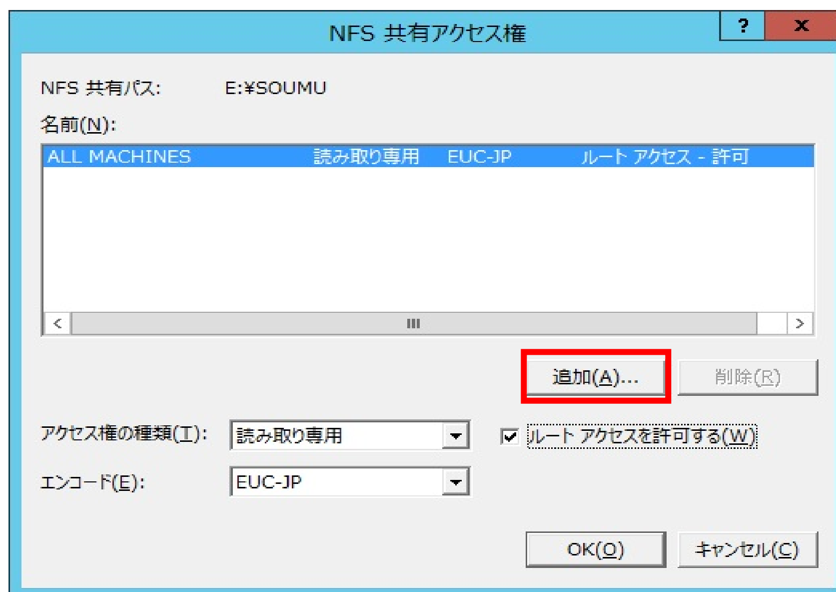
3. クライアントグループごとにアクセス権を設定する場合は、[追加] ボタンをクリックし、クライアントグループを設定します。詳細については【1.2.7.2 クライアントグループの割り当て】を参照してください。なお、クライアントグループについては、本書の【1.2.6 クライアントグループの設定】を参照してください。 [アクセス権の種類] を変更する場合は、[アクセス不可]、[読み込みのみ]、[読み込みー書き込み] のいずれかを選択します。NFS 共有配下のアクセスで、root ユーザーにアクセス権限を与える場合は、[ルートアクセスを許可する] のチェックボックスを有効に設定します。このとき、Windows rootユーザーには Windows の管理者権限が付与されている必要があります。[エンコード] につきましては項番２ の設定が引き継がれます。設定が完了したら、[OK] ボタンをクリックします。



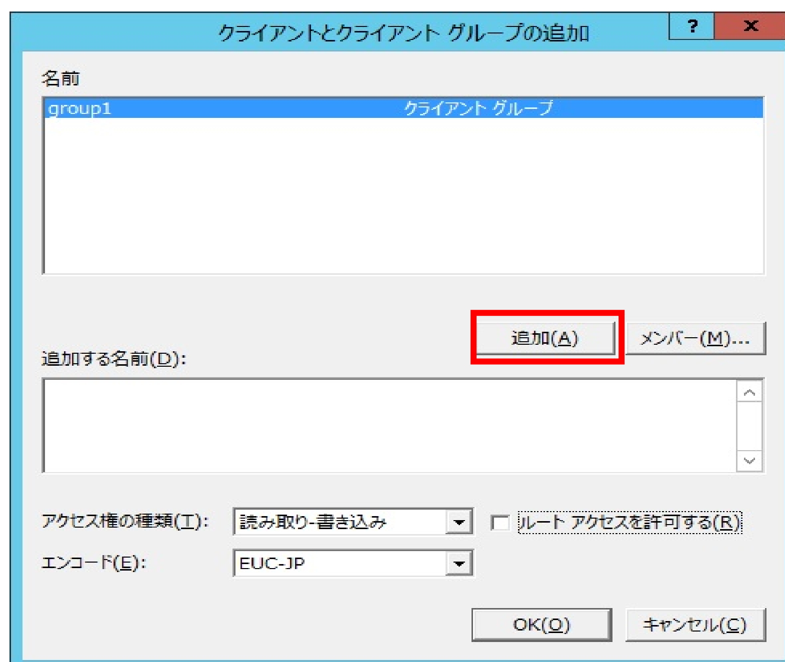
1.2.7.2　クライアントグループの割り当て

共有フォルダーへのクライアントグループの割り当てやアクセス権の設定は以下の手順で行ないます。

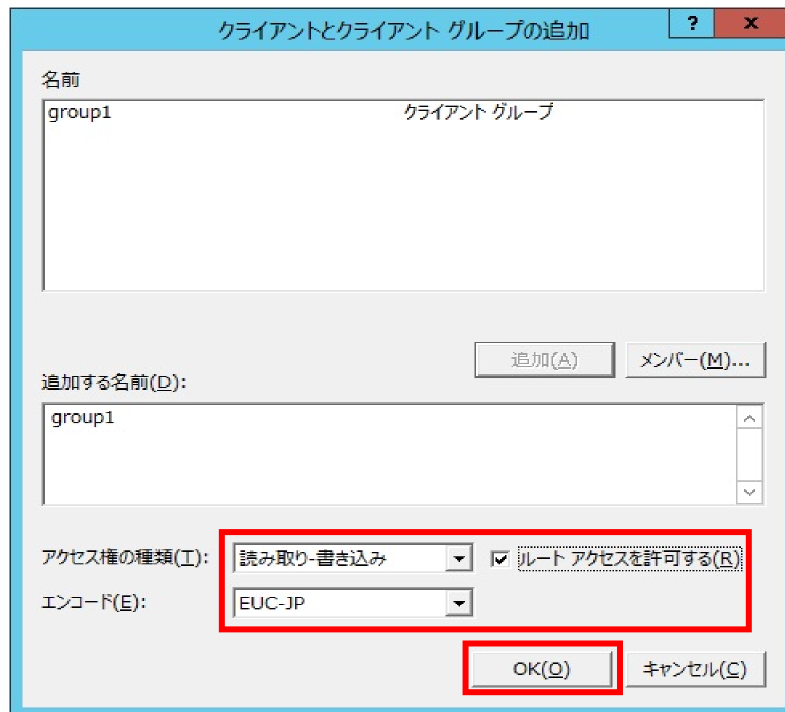
1. NFS 共有アクセス権 の設定画面にて [追加] ボタンをクリックします。



2. [クライアントとクライアントグループの追加] 画面が表示されますので、クライアントグループを選択し、[追加] ボタンをクリックします。



3. [追加する名前] にクライアントグループが表示されていることを確認し、[アクセス権の種類] と [エンコード] 、[ルートアクセスを許可する] の有無を設定し、[OK] ボタンをクリックします。



4. クライアントグループが追加されていることを確認し、[OK] ボタンをクリックします。



1.2.8　環境差異の対応

1.2.8.1　NFS 共有の文字変換マッピングについて

UNIX 環境では、ディレクトリ/ファイル名に以下の文字を使用することができます。しかし、これらの文字は、Windows のファイルシステムではフォルダー/ファイル名には使用できません。
文字：(¥),(:),(;),(,),(*),(?),(“),(<),(>),(|)

NFS 共有にてフォルダー/ファイル名にこのような文字を使用する場合は、設定ファイル(テキストファイル)を使って文字変換マッピングを行う必要があります。文字変換マッピングを使用した場合、クライアント側ではそのままのディレクトリ/ファイル名を使用できます。iStorage NS 上では、文字変換マッピングにて変換されたフォルダー/ファイル名で表示されます。

[例] コロン (:) とアルファベットの B (全角) をマッピングした場合。
－ UNIX クライアント上では aaa:bb.txt　と表示されます。
－ iStorage NS 上では aaaBbb.txt と表示されます。

(1) 設定ファイルのフォーマット

設定ファイルのフォーマットは以下です。

0xnn 0xnn : 0xnn 0xnn [; コメント
①　　　②　　　③

nn は、2 バイトの UNICODE の 1 バイト分を、16 進数で指定したものです。
①は、UNIX 環境で使用される文字の UNICODE です。
②は、Windows 環境で使用される文字の UNICODE です。
③は、コメントとなり、無視されます。

設定ファイルのサンプル

以下に設定ファイルの記述例を示します。

――――― ファイル記述例(サンプル) ――――――

0x00 0x5c : 0xff 0x21 ; (¥) →（A）に変換する

0x00 0x3a : 0xff 0x22 ; (:) →（B）に変換する

0x00 0x2c : 0xff 0x23 ; (,) →（C）に変換する

0x00 0x3b : 0xff 0x24 ; (;) →（D）に変換する

0x00 0x2a : 0xff 0x25 ; (*) →（E）に変換する

0x00 0x3f : 0xff 0x26 ; (?) →（F）に変換する

0x00 0x22 : 0xff 0x27 ; (") →（G）に変換する

0x00 0x3c : 0xff 0x28 ; (<) →（H）に変換する

0x00 0x3e : 0xff 0x29 ; (>) →（I）に変換する

0x00 0x7c : 0xff 0x2a ; (|) →（J）に変換する

――――――――――――――――――――――

【補足】

- 一つの文字を、二つ以上の文字とマッピングさせないでください。
- ピリオド (.) は、マッピングの対象にしないでください。
  変換後の文字には、NFSクライアント側で未使用の文字(全角文字など)を使用してください。

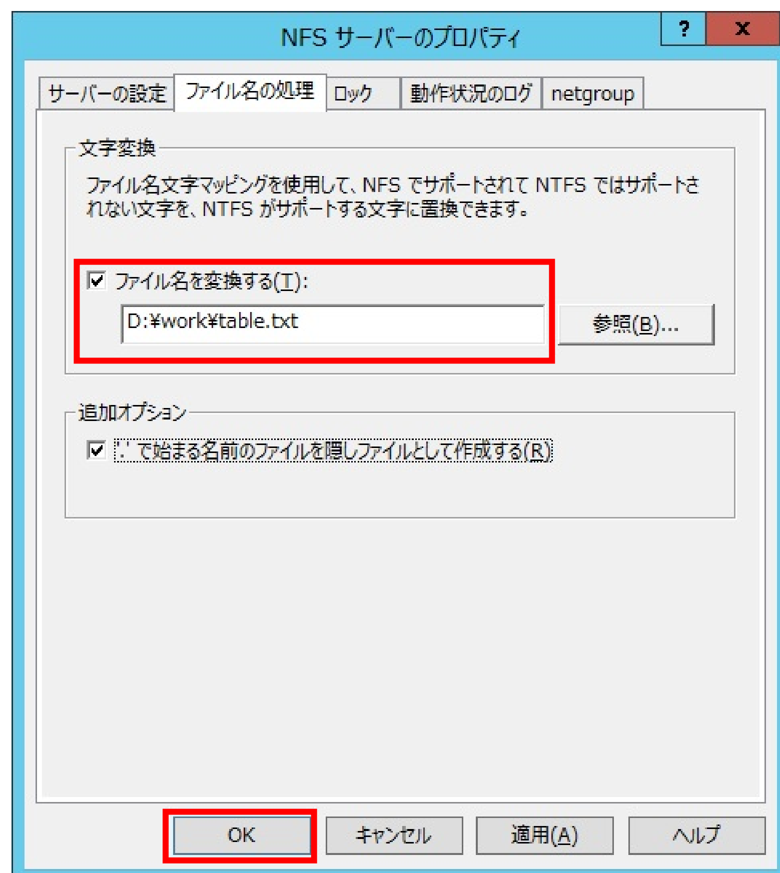
(2) 文字変換マッピングの設定ファイルの適用手順

1. あらかじめ用意した設定ファイルを、iStorage NS 上のフォルダーに格納します。 ここでは、D:¥work¥table.txt とします。

2. サーバーマネージャーのツールメニューより [NFS用サービス] を起動し、左ツリーの [NFSサーバー] を右クリックしてプロパティを表示させます。

3. [NFSサーバーのプロパティ] 画面より [ファイル名の処理] タブを選択し、 [ファイル名を変換する] のチェックボックスを有効に設定します。

4. 上記１の設定ファイル (D:¥work¥table.txt) を指定し、[OK] ボタンをクリックします。



5. Server for NFS サービスを再起動します。

1.2.8.2 ファイル名の大文字と小文字を区別する

Windows の既定値では、A.txt と a.txt の混在はできません。

大文字、小文字を区別するためには下記の設定を行なう必要があります。

1. 管理者メニューより [ローカルセキュリティポリシー] を起動します。

2. 左ツリーより [セキュリティの設定] → [ローカル ポリシー] → [セキュリティオプション] を選択します。

3. 右画面より、 [システム オブジェクト：Windows システムではないサブシステムのための大文字と小文字の区別をしないことが必須] を選択し、無効に設定します。

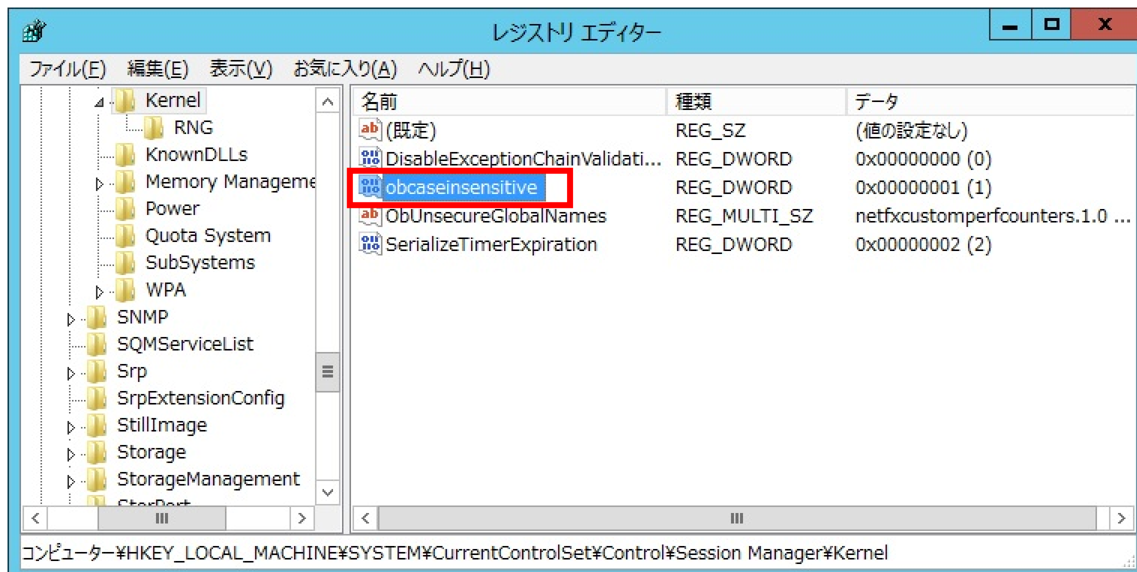
4. 管理者メニューより [コマンドプロンプト] を起動し、regedit と入力し、レジストリエディターを起動します。

【注意】

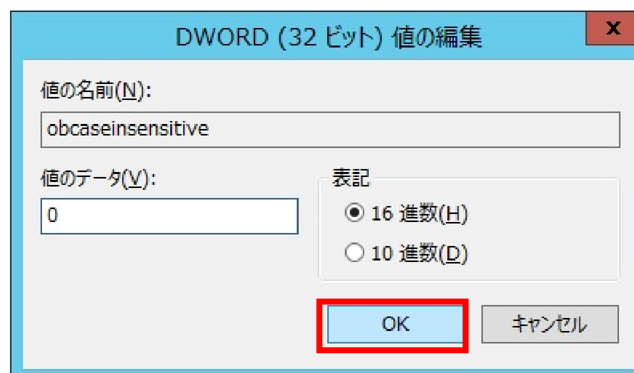
・ レジストリ エディターの使い方を誤ると、深刻な問題が発生することがあります。最悪の場合、オペレーティング システムの再インストールが必要になることがあります。弊社ならびにマイクロソフト社は、レジストリ エディターの誤使用により発生した問題に関しては、一切責任を負いかねますので、十分注意して実施してください。

5. 以下のパスに移動し、obcaseinsensitive のレジストリをダブルクリックします。

   HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Control¥Session Manager¥Kernel



6. obcaseinsensitive の値を 0 に設定して [OK] ボタンをクリックします。



7. レジストリエディターを終了し、システムを再起動します。

1.2.8.3　UNIX/Windows のタイムスタンプの差異について

UNIX のファイルシステムでは、以下の３つのタイムスタンプ(ファイル属性に含まれる日時)を管理しています。

A. 最終アクセス日時（atime）
B. 最終更新日時（mtime）
C. メタデータの最終変更日時（ctime）

次に、Windows のファイルシステムでは、以下の4つのタイムスタンプを管理しています。

a. 最終アクセス日時（LastAccessTime）
b. 最終更新日時（LastWriteTime）（データの更新日時）
c. メタデータの最終変更日時（ChangeTime）（ファイルの属性やファイル名の更新日時。ただし、内部で管理されており、プロパティ等では表示されません）
d. 作成日時（CreationTime）

UNIX と Windows のタイムスタンプは以下のように対応しています。

UNIX	Windows
A. 最終アクセス日時（atime）	a. 最終アクセス日時（LastAccessTime）(*)
B. 最終更新日時（mtime）	b. 最終更新日時（LastWriteTime）
C. メタデータの最終変更日時（ctime）	c. メタデータの最終変更日時（ChangeTime）(*)
対応項目なし	d. 作成日時（CreationTime）

＊: 該当日時に値が設定されていない場合は、″b. 最終更新日時″ が使用されます。

Windows の ″a. 最終アクセス日時″ と ″c. メタデータの最終変更日時″ は、値が設定されていないと ″b. 最終更新日時″ を使用します。
そのため、″最終アクセス日時″ や ″メタデータの最終変更日時″ は、お客様が認識している日時と異なる場合がありますが、これは仕様の動作となります。

1.2.9　NFS共有における注意事項

NFS 共有における注意事項を以下に説明します。

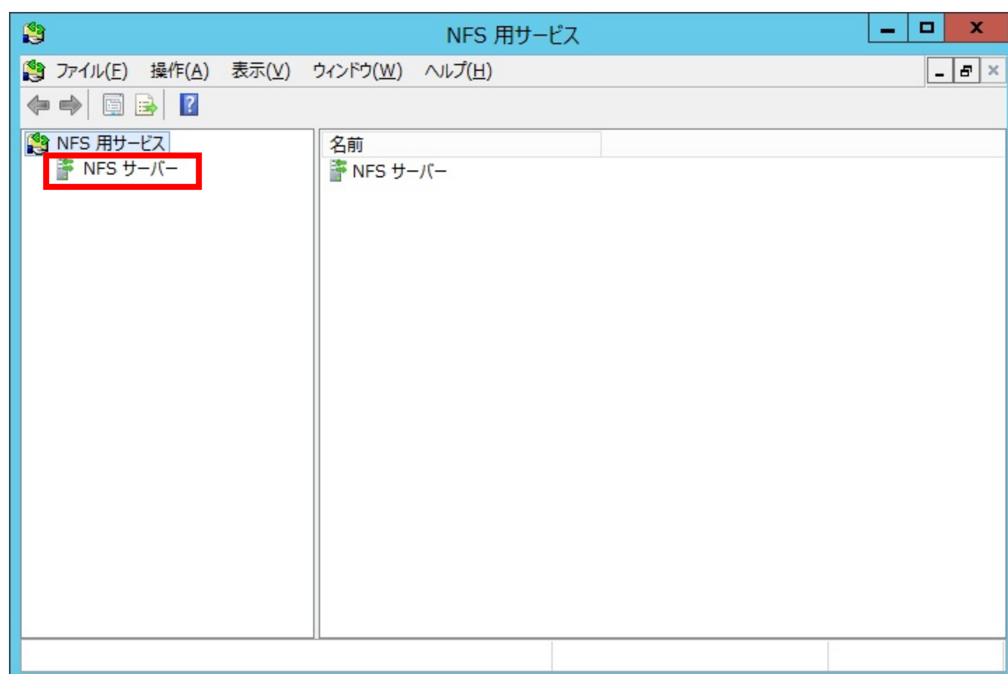
1.2.9.1　ファイルの排他制御について

ファイルの排他制御には、NFS ではアドバイザリーが使用され、SMB ではマンダトリーが使用されます。このため、NFS 共有配下のファイルで、異なる排他制御が使用されることにより、ファイルの破壊などの問題が発生することがありますので、同時アクセスには注意が必要です。

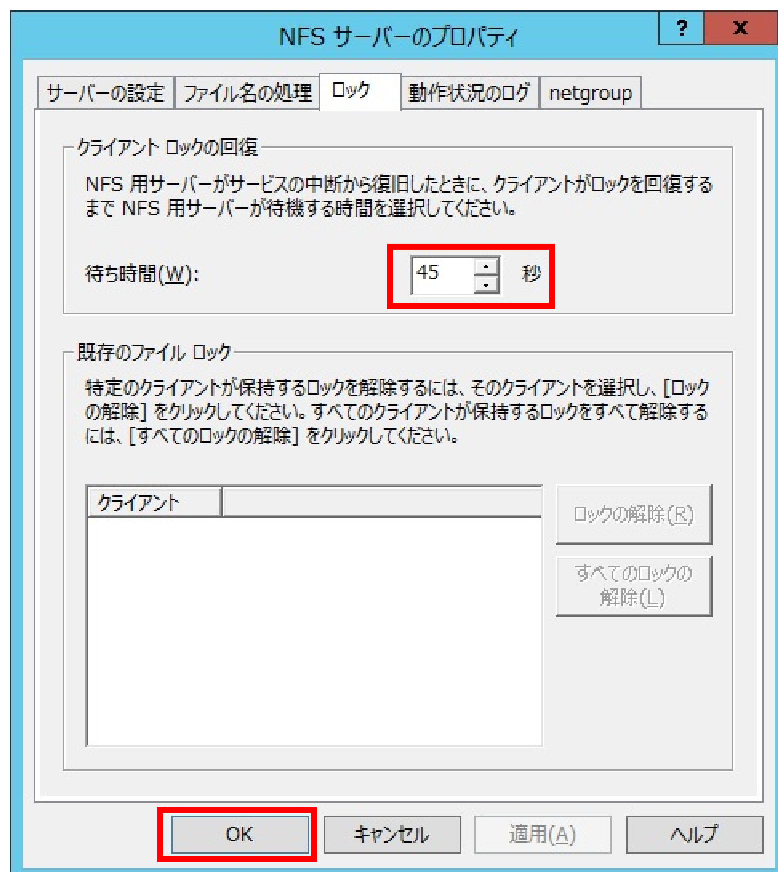
1.2.9.2　ファイルのロック時間について

UNIX よりファイルにロックを掛けた状態で iStorage NS への接続が中断した場合、ロック状態を保持する時間が設定できます。その時間を過ぎるとファイルのロックは開放されます。
ロックの保持時間は、下記の手順で設定します。

1. サーバーマネージャーのツールメニューより [NFS 用サービス] を起動し、左ツリーの [NFS サーバー] を右クリックしてプロパティを表示させます。



2. [NFS サーバーのプロパティ] 画面より、[ロック] タブを選択し、[待ち時間] を設定して [OK] ボタンをクリックます。

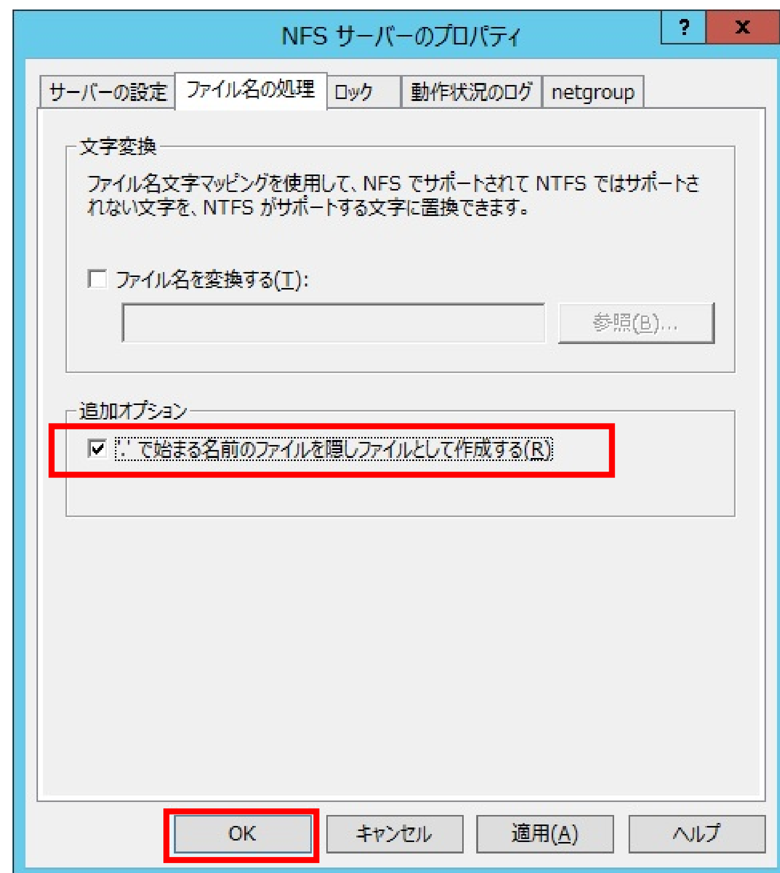


1.2.9.3　隠しファイルの属性について

UNIX 環境では、ピリオドで始まる名前のファイルは隠し属性となりますが、Windows では隠し属性とはなりません。ピリオドで始まる名前のファイルを隠し属性にするには、以下の設定を行います。

1. サーバーマネージャーのツールメニューより [NFS用サービス] を起動し、左ツリーの [NFSサーバー] を右クリックしてプロパティを表示させます。

2. [NFSサーバーのプロパティ] 画面より、[ファイル名の処理] タブを選択し、[追加オプション] の ['.' で始まる名前のファイルを隠しファイルとして作成する] のチェックボックスを有効にして [OK] ボタンをクリックします。



1.2.9.4 文字コードについて

Windows 環境と UNIX 環境での文字コードの違いは運用に影響を与えることがあります。iStorage NS 上に SMB 経由で日本語のファイル名でファイルを作成した場合、UNIX 環境から NFS 経由でこのファイルが存在するフォルダーを [ls –al] コマンド等で参照すると、日本語のファイル名が正しく表示されない問題が起こる可能性があります。これは、UNIX 環境で使われている文字コードと iStorage NS が標準で使用している文字コード体系が異なるためです。そのため日本語のファイル名を UNIX 環境で利用する場合は、NFS 共有のプロパティを設定する際に適切なエンコード（例えば、EUC-JP 等）を選択してください。

1.2.10 NFS共有でのトラブルシューティング

・ファイルの書き込みが行なえない。

処置：NFS 共有のアクセス権が [読み取り専用] になっていないか確認してください。
また、mount コマンドのオプションで ro (Read Only) が設定されている可能性があります。
mount コマンドのオプション設定も確認してください。

・ls コマンドを実行すると、フォルダーやファイルの所有者が nobody と表示される。

処置：ユーザーマッピングに対象ユーザーが存在していない可能性があります。
ユーザーマッピング情報をご確認ください。

・UNIX クライアントよりNFS 共有フォルダーにアクセスすると、Permission denied が返却される。

処置：NFS 共有にアクセス権が設定されていない。もしくは、アクセスしているユーザーがユーザーマッピングに存在していない可能性があります。
NFS 共有のアクセス権および、ユーザーマッピング情報をご確認ください。

・一般ユーザーでの cp コマンドがアクセス不正で失敗する。

処置：Windows Storage Server 2008 R2 より、フォルダーやファイルに対するセキュリティが強化されており、NFS共有経由では一般ユーザーによる所有者やグループの変更を許可していません。
UNIX のOS によっては、cpコマンド中に所有者やグループを変更する処理が含まれており、アクセス違反で異常終了することがあります。
本事象を回避するためには、下記のレジストリを "1" → "0" へ変更します。また、このレジストリはNFS共有フォルダー毎に変更します。
なお、レジストリを変更した場合は、システム再起動が必要です。

レジストリキー名:

HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Microsoft¥ServerForNfs¥CurrentVersion ¥Exports¥n

※ ¥Exports¥n の n は NFS 共有フォルダーに対して割り振られた通番です。実際にどの共有フォルダーに対するレジストリであるかを特定するためには、″n″ 配下の ″Alias″ の値をご確認ください。

レジストリ値:

RestrictChown

【注意】

- レジストリ エディターの使い方を誤ると、深刻な問題が発生することがあります。最悪の場合、オペレーティング システムの再インストールが必要になることがあります。弊社ならびにマイクロソフト社は、レジストリ エディターの誤使用により発生した問題に関しては、一切責任を負いかねますので、十分注意して実施してください。

1.3 FTPクライアントからアクセスする

FTP（File Transfer Protocol）とは、ネットワーク上でファイルを送受信する際に使われるファイル転送プロトコルです。FTP を使用し、大容量のファイルを転送することができます。ここでは、FTP 共有サイトを作成し、FTP クライアントからアクセスする手順を説明します。

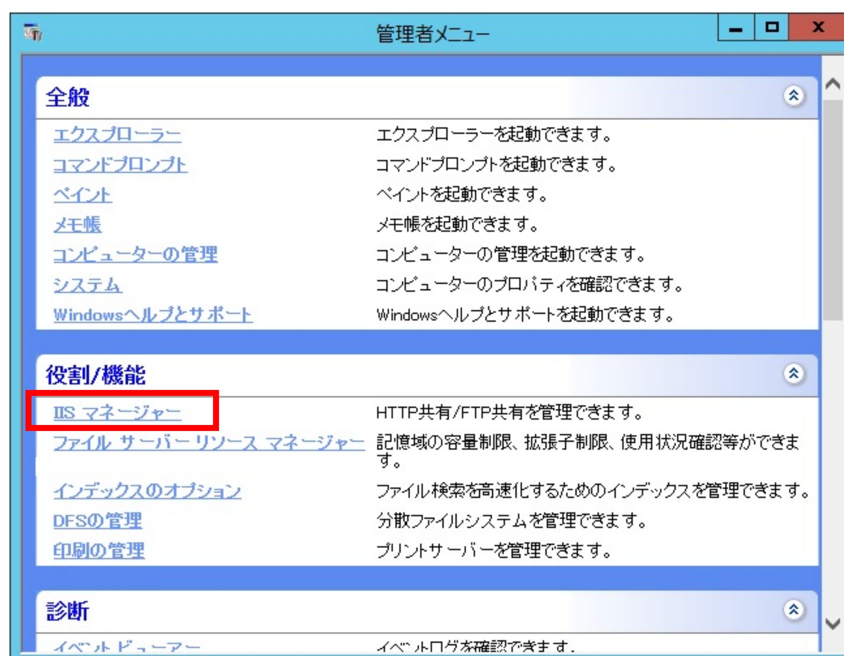
1.3.1 FTP共有を作成する

iStorage NS 上の FTP 共有に、クライアント PC から FTP プロトコルでアクセスする場合、クライアント PC の Internet Explorer に以下の URL を入力します。

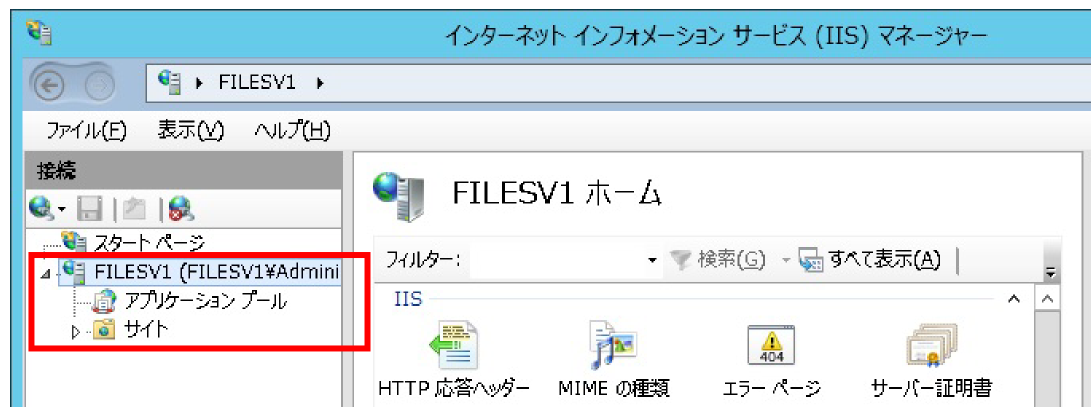
ftp://<iStorage NS の IP アドレス または コンピューター名>

これにより、FTP 共有に割り当てた物理フォルダーへの FTP アクセスが可能となります。
以下に、FTP 共有の作成手順について説明します。

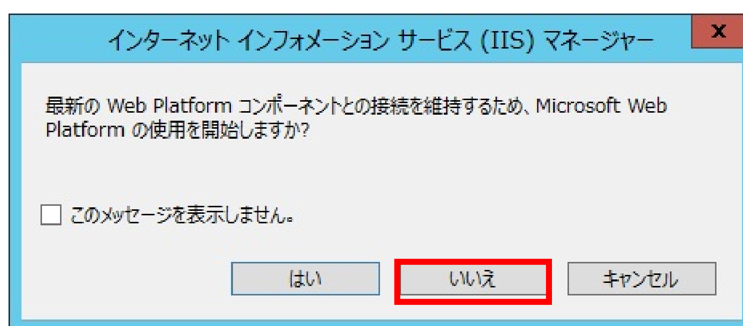
1. 管理者メニューの [IIS マネージャー] をクリックします。



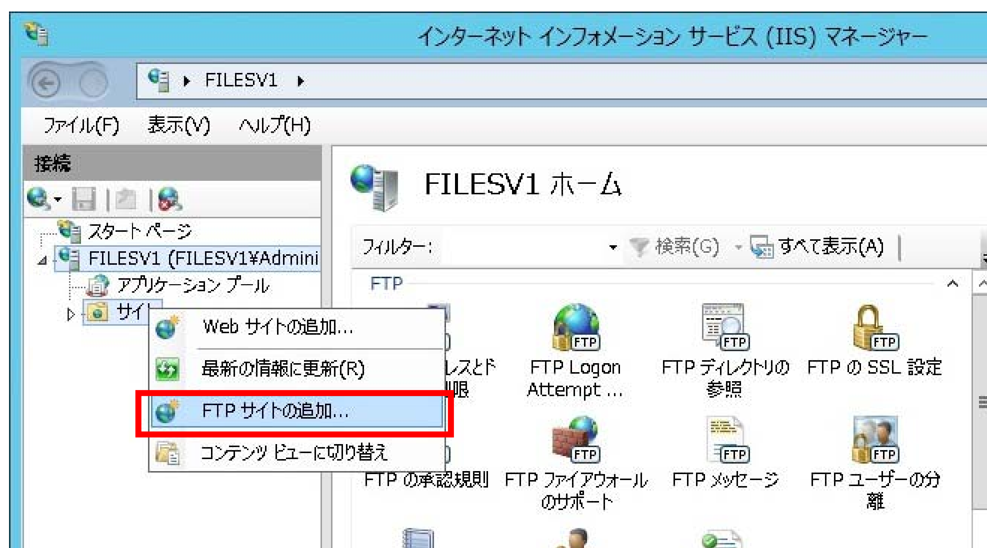
2. 左ツリーのコンピューター名のノードを展開し、[サイト] を表示します。



なお、以下の画面が表示されたら、[いいえ] をクリックします。



3. 左ツリーの [サイト] を右クリックし、[FTP サイトの追加] をクリックします。



4. [FTP サイトの追加] で、FTP サイト名と物理パスを指定し、[次へ] をクリックします。

5. FTP 接続を許可する自身の IP アドレスを選択し、SSL の項目を必要に応じて選択した後、[次へ] ボタンをクリックします。

6. 認証および承認の情報を必要に応じて指定し、[終了] ボタンをクリックします。なお、[認証] で [基本] のみを有効にすると、本サーバーにアカウントがあるユーザーのみがアクセス可能となります。

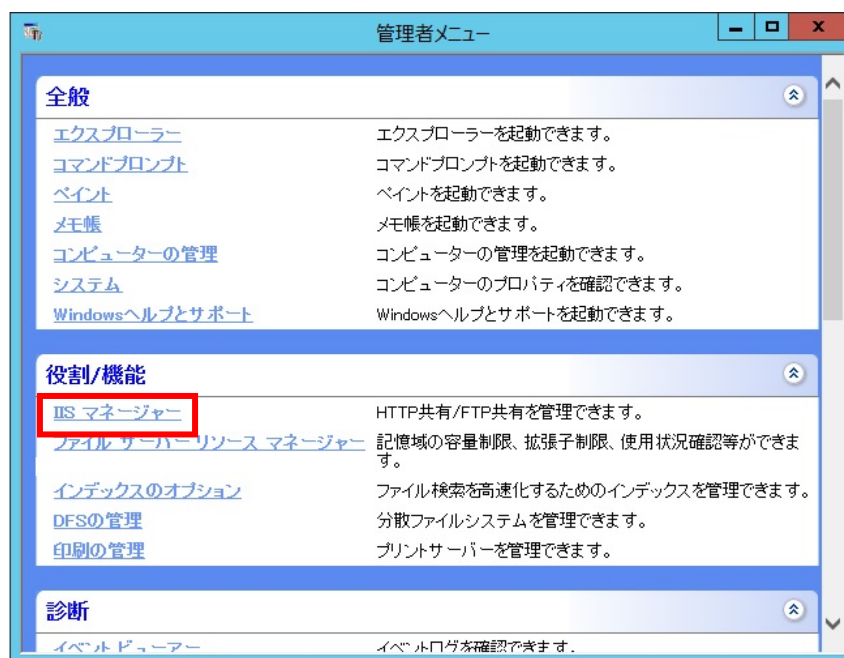
1.3.2　FTP共有の仮想ディレクトリを作成する

作成した FTP 共有配下に仮想ディレクトリを作成すると、異なるドライブ/フォルダーなどに分散して存在する既存のフォルダーを仮想的に FTP 配下のフォルダーとして見せることができます。
この時、クライアント PC の Internet Explorer に以下の URL を入力することで、該当フォルダーへのアクセスが可能となります。

ftp://<iStorage NS の IP アドレス　または　コンピューター名>/<仮想ディレクトリ名>

以下に、FTP 共有の仮想ディレクトリを作成する手順を説明します。

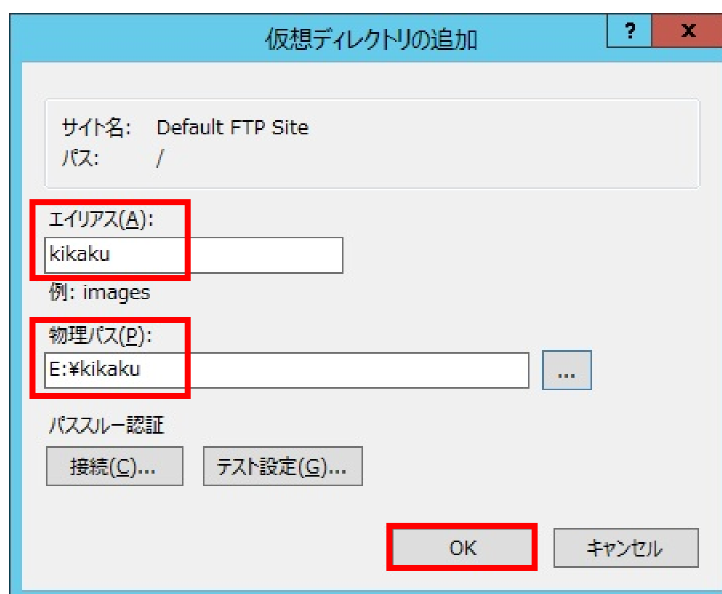
1. 管理者メニューの [IIS マネージャー] をクリックします。



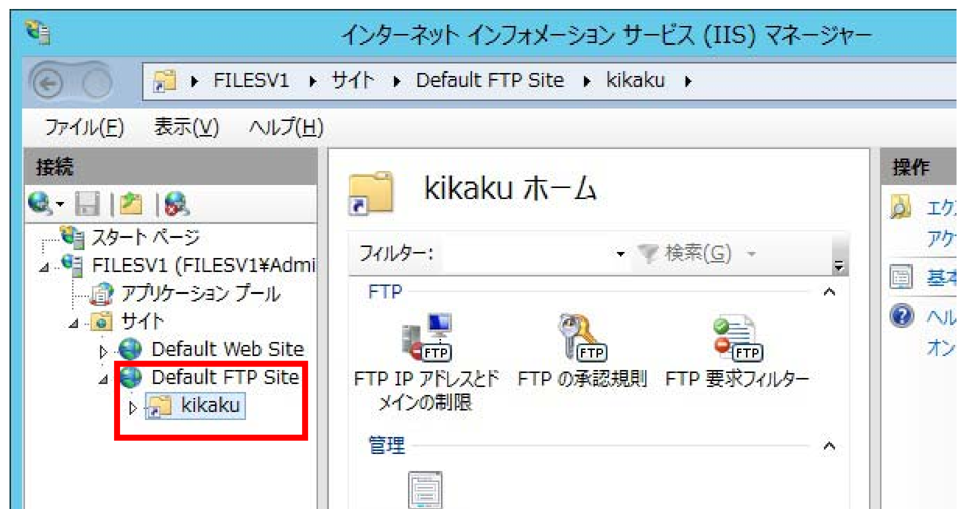
2. 作成した FTP 共有上で右クリックし、[仮想ディレクトリの追加] をクリックします。



3. [エイリアス] に仮想ディレクトリ名を入力し、[物理パス] を指定して [OK] をクリックします。



4. 以下のように、作成した FTP 共有配下に仮想ディレクトリが作成されます。複数の仮想ディレクトリを作成したい場合、上記と同様の手順で作成することができます。



1.3.3 FTPのアクセス制御

ユーザーや複数のユーザーをまとめたグループに対して、各 FTP 共有へのアクセスを制御することで、セキュリティを保ったファイルアクセスの管理を行います。アクセス制御によって、必要なユーザーだけにファイルをアクセス可能にし、不必要なユーザーからのアクセスを禁止することで、不正な参照や書き換え、削除を防止します。

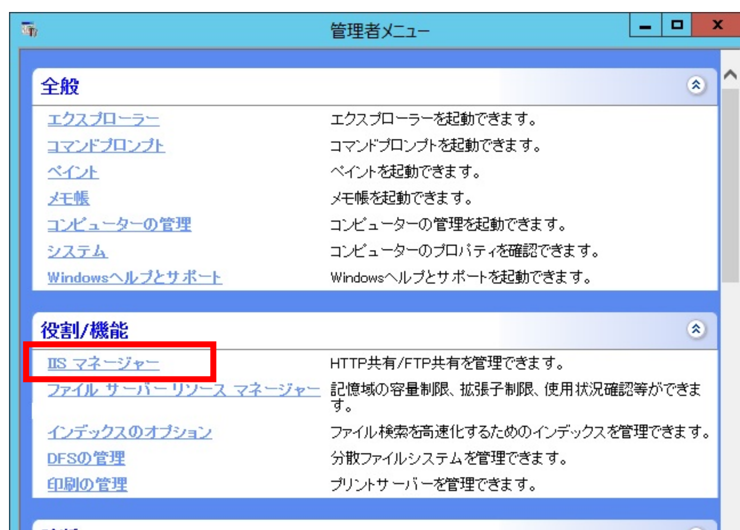
FTP共有へのアクセス制御は、認証されたすべてのユーザーに対して、読み取りを許すか否か、書き込みを許すか否かのみです。これに加え、ファイルシステムレベルでのアクセス制御を併用することで、ユーザーおよびグループに対し、個々にアクセス権を設定することができます。その場合は、各フォルダーのプロパティで設定します。ファイルシステムレベルのアクセス権については【管理者ガイド（概要編）2.2.2 ファイルシステムレベルのアクセス許可】をご覧ください。

さらに、IP アドレスによるアクセス制限も可能です。デフォルトでは、すべての IP アドレスからのアクセスを許可していますが、すべての IP アドレスからのアクセスを拒否することもできます。また、特定の IP アドレスや特定のネットワーク ID 内にあるコンピューターからのアクセスを拒否/許可する設定も可能です。

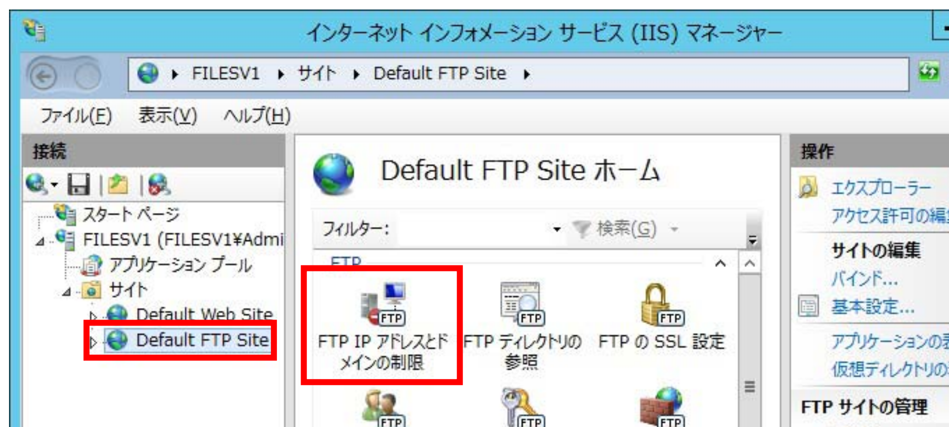
1.3.3.1 FTP共有にIPアドレスのアクセス制限を設定する

ここでは、作成した FTP 共有に対し、特定の IP アドレスに限りアクセスを許可する設定を行う手順を説明します。

1. 管理者メニューの [IIS マネージャー] をクリックします。



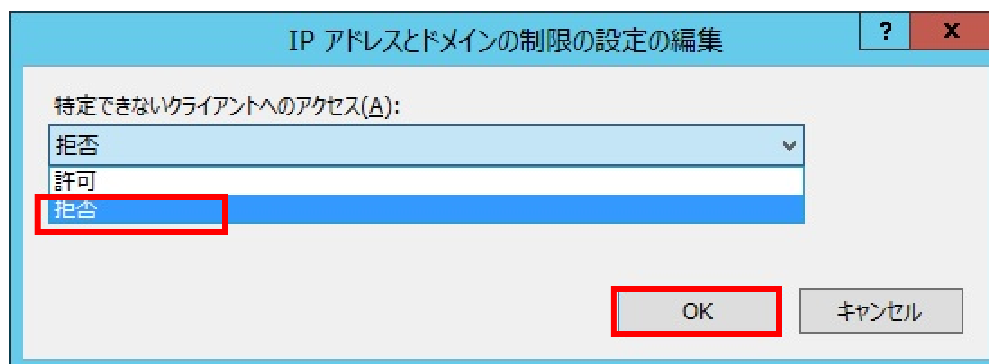
2. 左画面で作成した FTP 共有をクリックし、 [FTP IP アドレスとドメインの制限] をダブルクリックします。



3. 右画面で、[機能設定の編集] をクリックします。



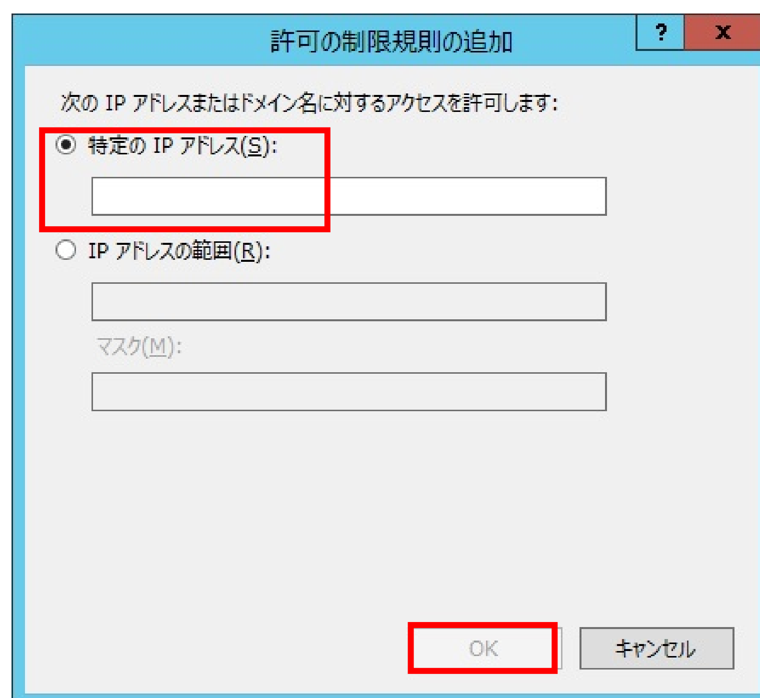
4. [特定できないクライアントへのアクセス] のプルダウンで、[拒否] を選択し [OK] をクリックします。



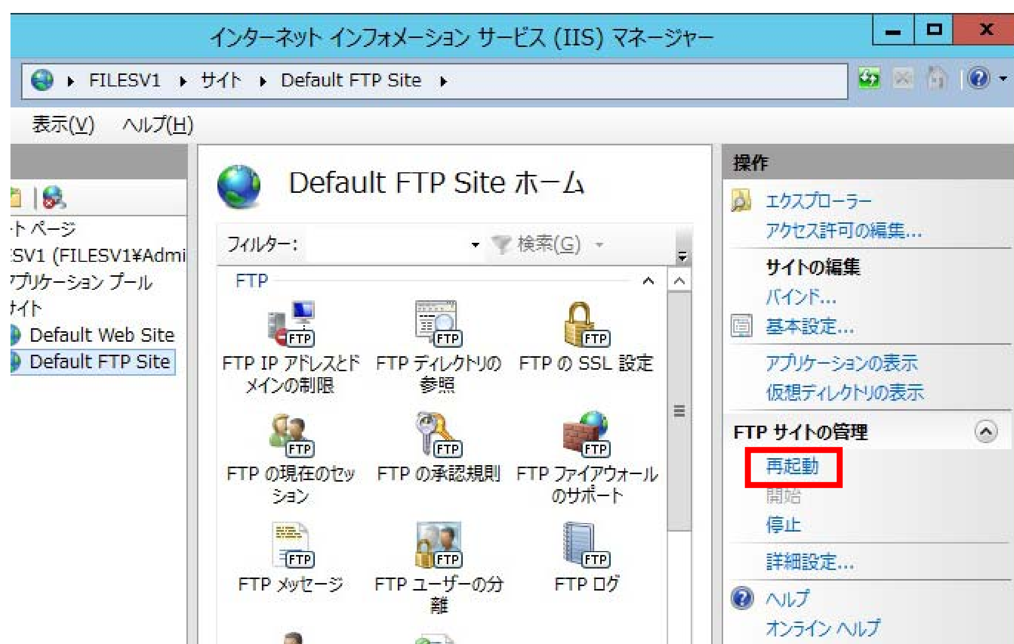
5. 右画面で [許可エントリの追加] をクリックします。



6. [特定の IP アドレス] に許可したい IP アドレスを入力し、[OK] をクリックします。



7. 左画面で作成した FTP 共有をクリックし、右画面で [再起動] をクリックして、サイトを再起動します。



1.4 Webクライアントからアクセスする

HTTP（Web）共有では、WebDAV（Web-based Distributed Authoring and Versioning）というプロトコルを使用します。WebDAV を使用し、Web クライアントからネットワーク経由で HTTP（Web）共有にアクセスし、直接ファイルを編集したり、ファイルのアップロードやダウンロードをすることができます。ここでは、HTTP（Web）共有を公開する Web サイトを作成した後、HTTP（Web）共有を作成し、クライアント PC からアクセスする手順を説明します。

1.4.1 特定のポートを開放する

ファイアウォールを有効にしている場合、新規 Web サイトで指定するポートを開放し、接続を許可する必要があります。以下に、設定手順を説明します。

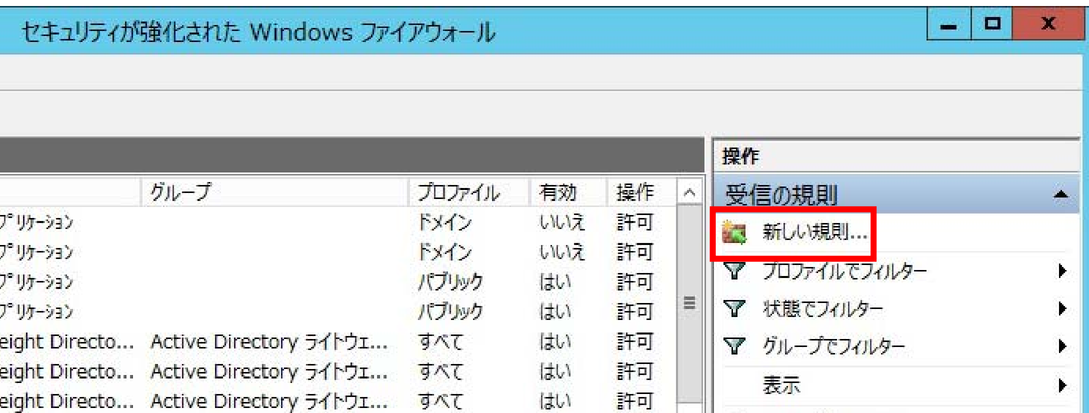
1. 管理者メニューの [セキュリティが強化された Windows ファイアウォール] をクリックします。



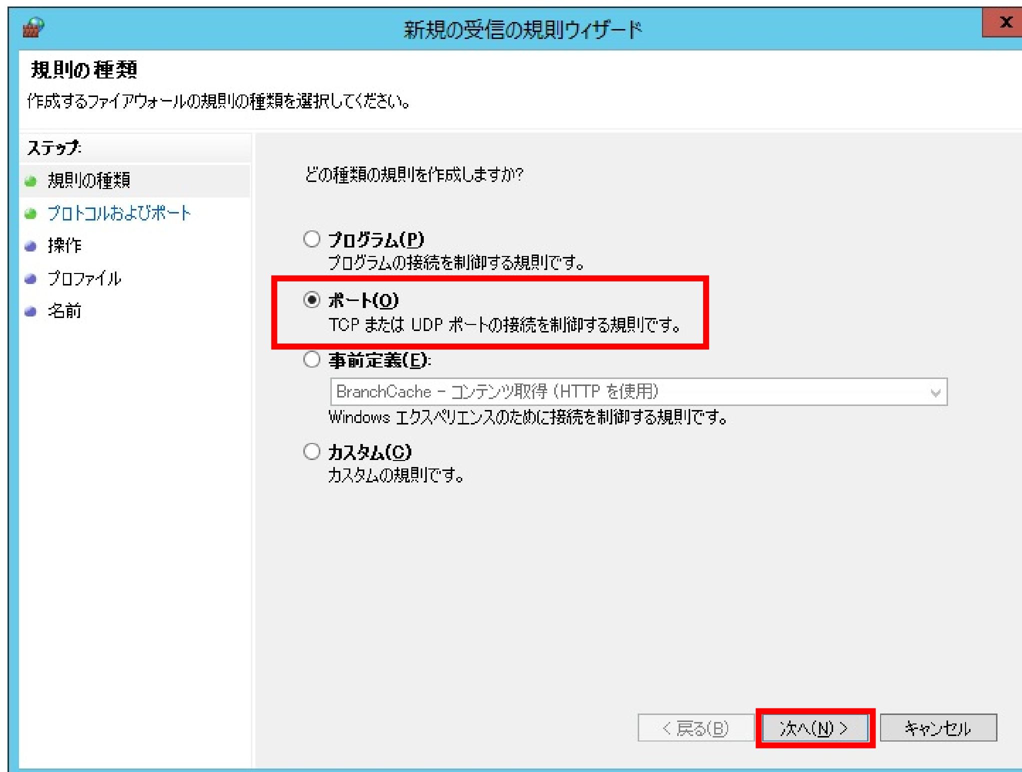
2. 左画面の [受信の規則] をクリックします。



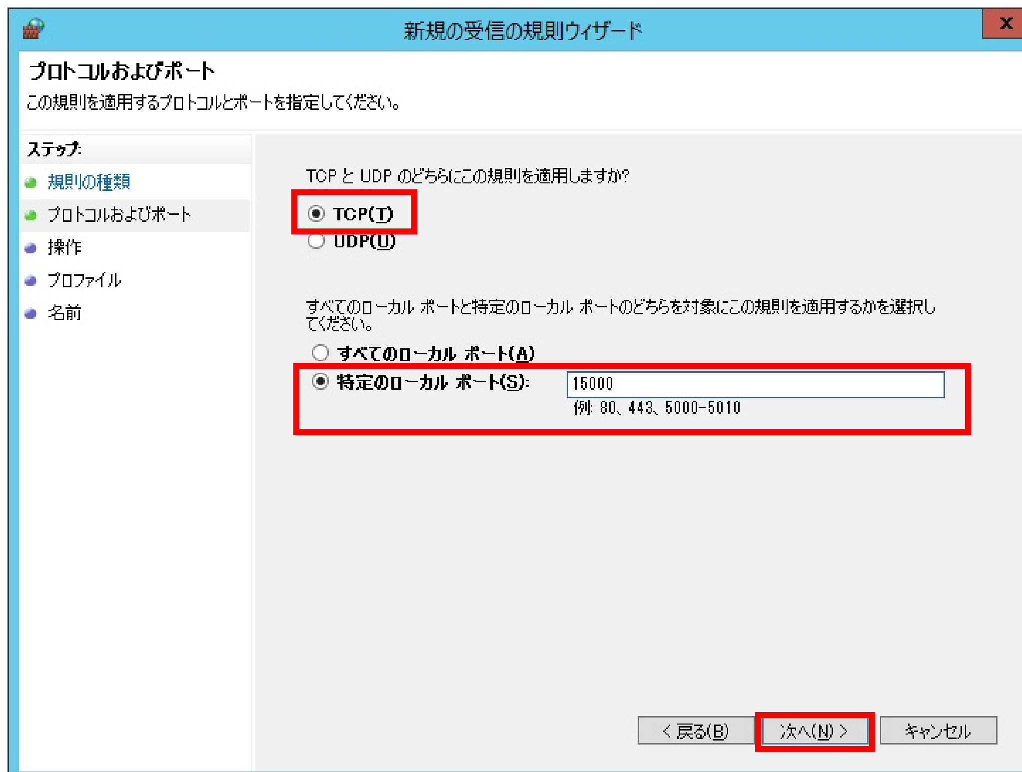
3. 右画面の [新しい規則] をクリックします。



4. [新規の受信の規則ウィザード] が起動します。[ポート] を選択し、[次へ] をクリックします。



5. [TCP] を選択し、[特定のローカル ポート] に HTTP(Web)共有で使用するポート番号を入力して、[次へ] をクリックします。



6.　[接続を許可する] を選択し、[次へ] をクリックします。

7.　この規則が適用されるプロファイルを必要に応じて選択し、[次へ] をクリックします。

8.　[名前] と [説明] （省略可能）を入力した後、[完了] をクリックします。

1.4.2 HTTP（Web）共有を作成し、WebDAV の認証方法を設定する

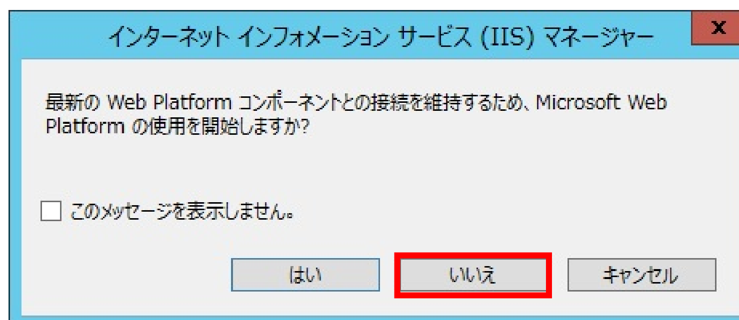
1. 管理者メニューの [IIS マネージャー] をクリックします。



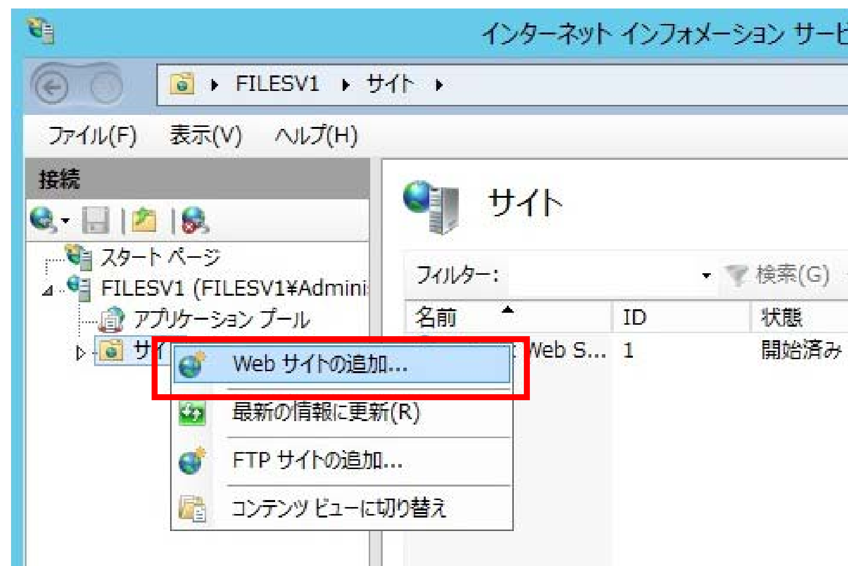
2. 左ツリーのコンピューター名のノードを展開し、[サイト] を表示します。



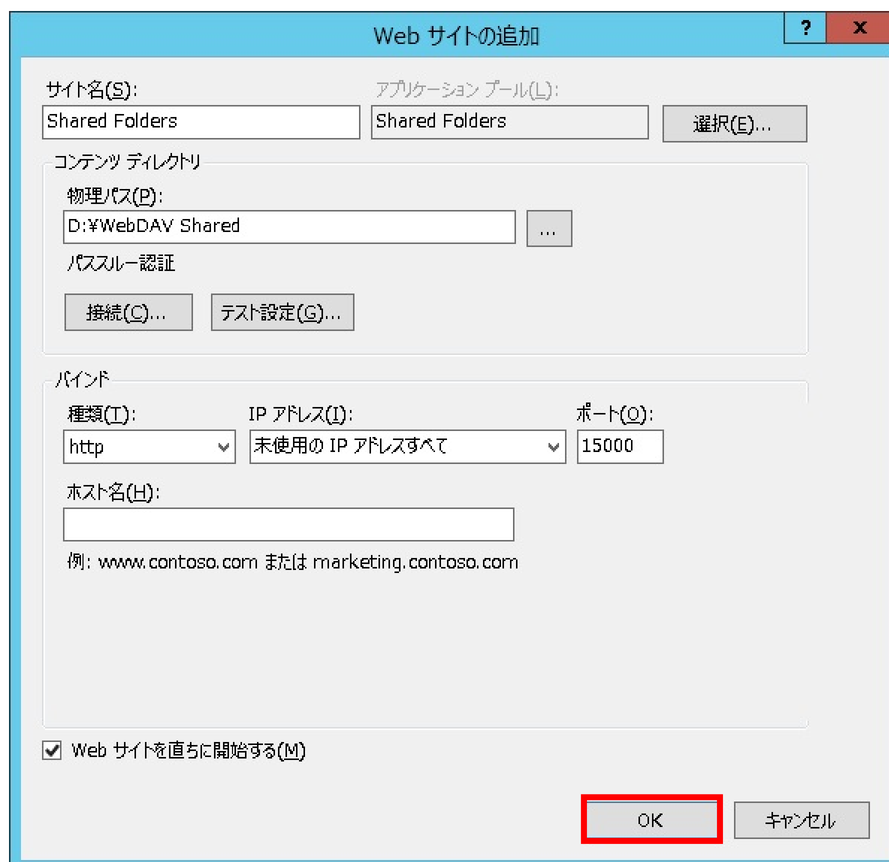
なお、以下の画面が表示されたら、[いいえ] をクリックします。



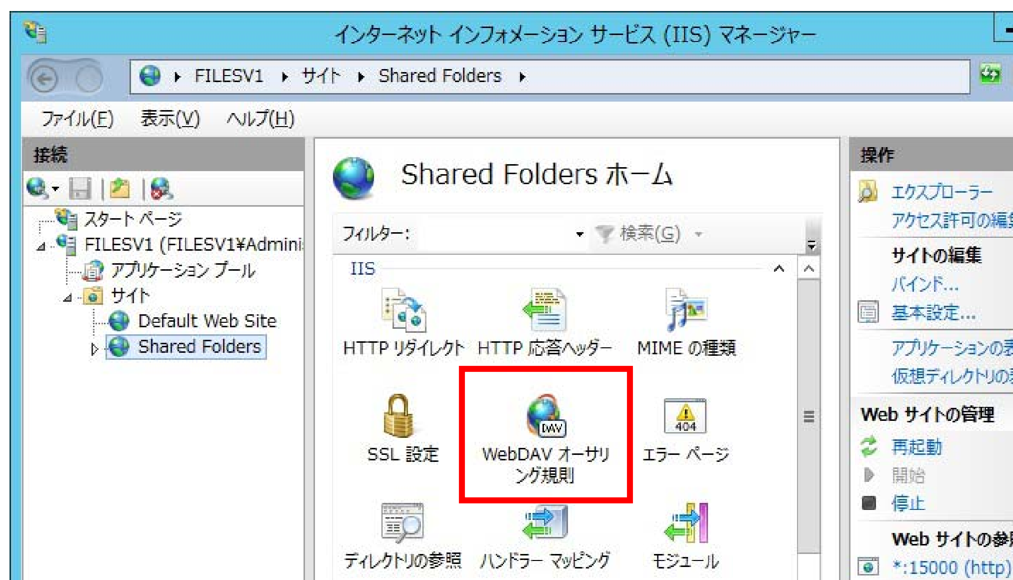
3. 左ツリーの [サイト] を右クリックして [Web サイトの追加] をクリックします。



4. 必要項目を設定し、[OK] ボタンをクリックします。なお、[ポート] には、本書の【1.4.1 特定のポートを開放する】 で指定したポート番号を入力してください。



5. 作成した Web 共有をクリックし、中央画面の [WebDAV オーサリング規則] をダブルクリックします。



6. [操作] 画面の [WebDAV の有効化] をクリックします。



7. [操作] **画面**の [オーサリング規則の追加] をクリックし、必要に応じて設定後、[OK] ボタンをクリックます。

オーサリング規則の追加

アクセスの許可:

すべてのコンテンツ(C)

指定されたコンテンツ(P):

例: *.bas, wsvc.axd

このコンテンツへのアクセスを許可する:

すべてのユーザー(A)

指定された役割またはユーザー グループ(G):

管理者、ゲスト

指定されたユーザー(U):

User1、User2

アクセス許可

読み取り(R)

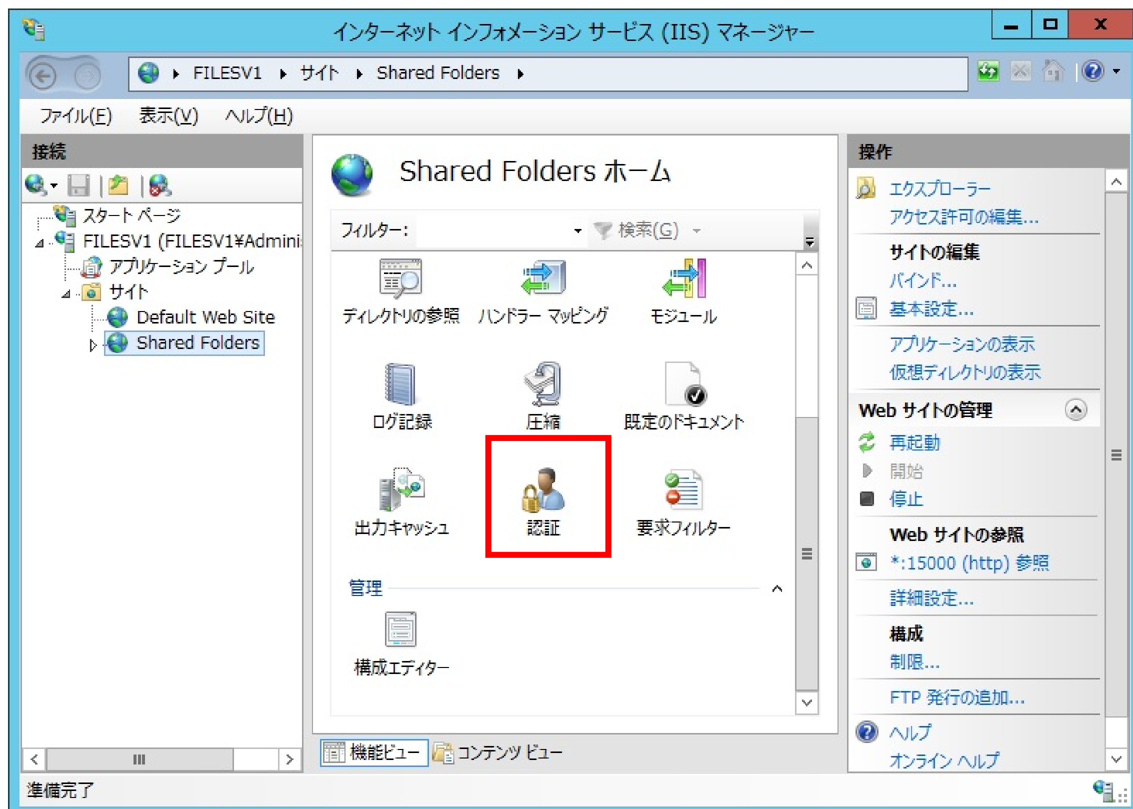
ソース(S)

書き込み(W)

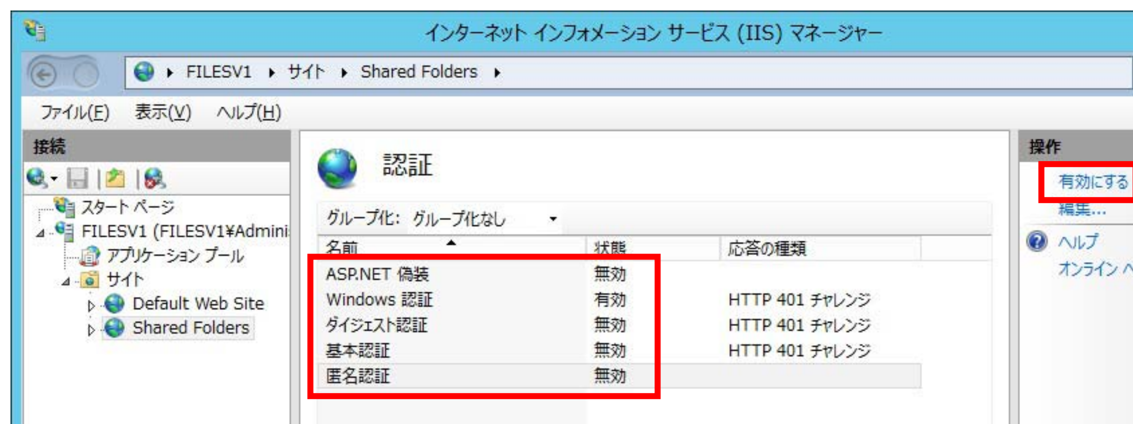
OK

キャンセル

8. 左ツリーから作成した Web 共有を選択し、[認証] をダブルクリックします。



9. 必要に応じて認証方法を設定します。



1.4.3　HTTP（Web）共有の仮想ディレクトリを作成する

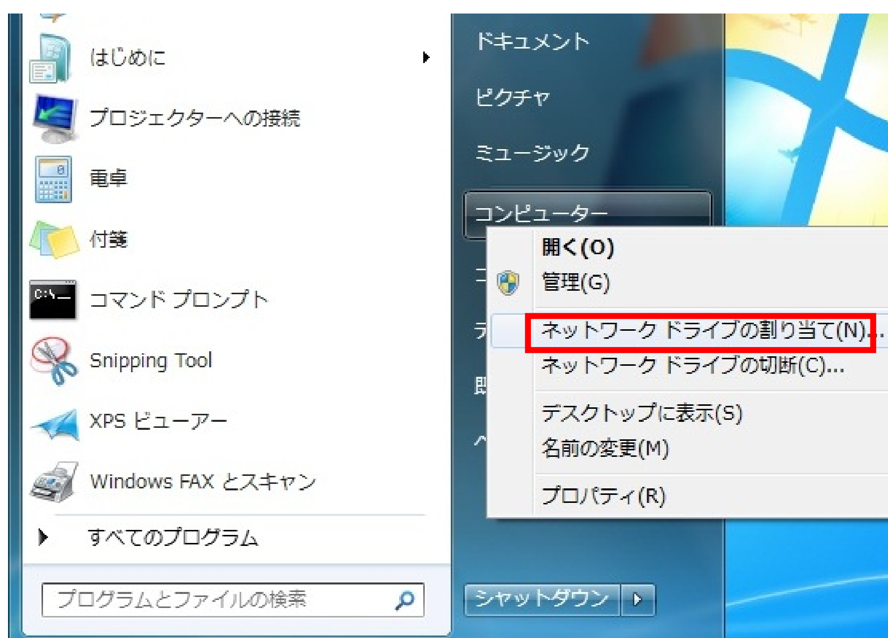
作成した HTTP（Web）共有配下に仮想ディレクトリを作成すると、異なるドライブ/フォルダーなどに分散して存在する既存のフォルダーを仮想的に HTTP（Web）共有配下のフォルダーとして見せることができます。
仮想ディレクトリの作成は、IISマネージャーを起動し、作成したHTTP（Web）共有上で右クリックして表示される [仮想ディレクトリを追加する] から行うことができます。HTTP（Web） 共有の仮想ディレクトリの作成手順は、FTP共有の仮想ディレクトリの作成手順と同様ですので、詳細は本書の【1.3.2 FTP共有の仮想ディレクトリを作成する】をご覧ください。

1.4.4　HTTP（Web）共有にアクセスする

iStorage NS 上の HTTP（Web）共有へアクセスするには、WebDAV に対応したクライアントソフトウェアを使用します。アクセスの方法については、各ソフトウェアの使用方法に従ってください。

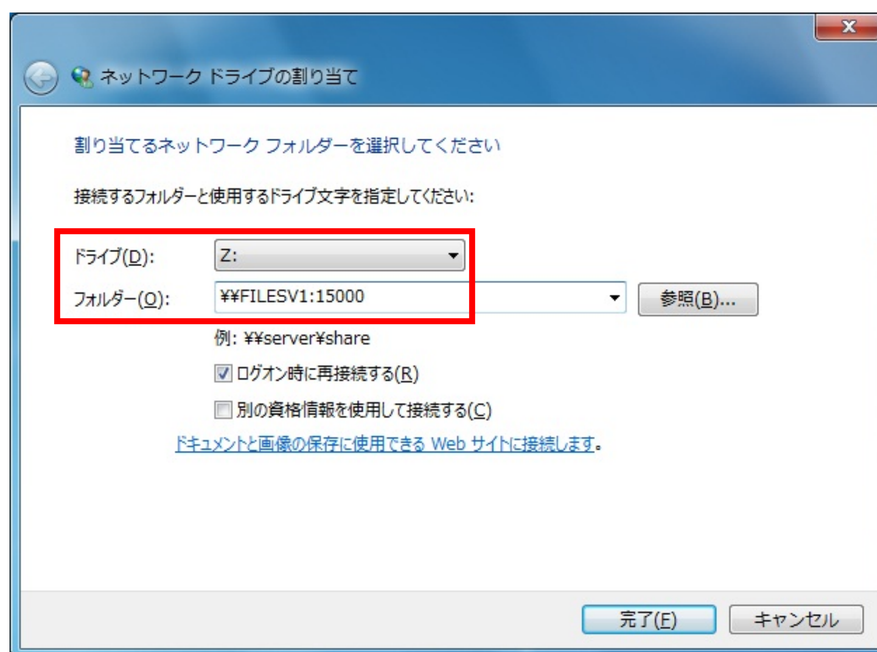
ここでは、Windows 7 のクライアント PC にてネットワーク プレースを追加し、HTTP（Web）共有フォルダーにアクセスする手順について説明します。

1. クライアント PC にて､[スタート] → [コンピューター] を右クリック → [ネットワークドライブの割り当て] をクリックします。



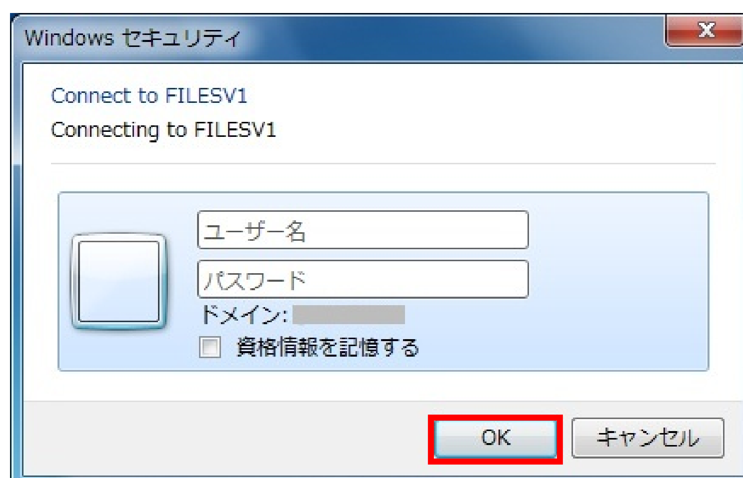
2. [ドライブ] を指定し、[フォルダー] 欄に以下の URL を入力します。なお、ポート番号はサイト作成時に指定した値を入力します。

¥¥<iStorage NS の IP アドレス または コンピューター名>:<ポート番号>

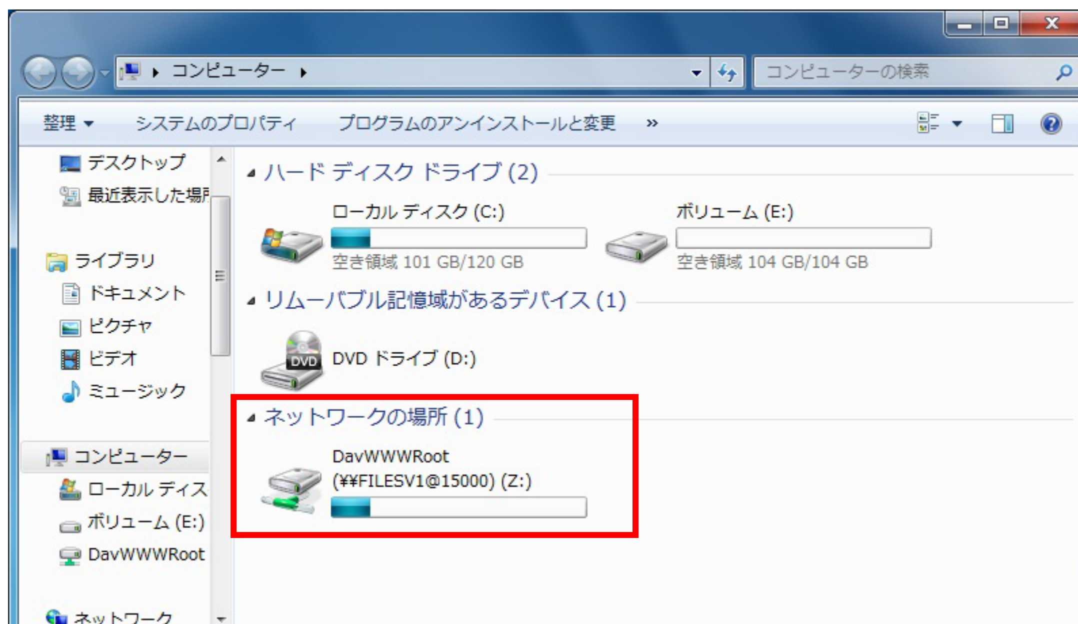


3. [完了] をクリックします。

4. iStorage NS のユーザー名とパスワードを入力し、[OK] をクリックします。



5. [コンピューター] の [ネットワークの場所] 配下に、HTTP（Web）共有フォルダーが追加されます。
こちらをダブルクリックし、HTTP（Web）共有フォルダーにアクセスすることができます。



1.4.5 HTTP（Web）共有のアクセス制御

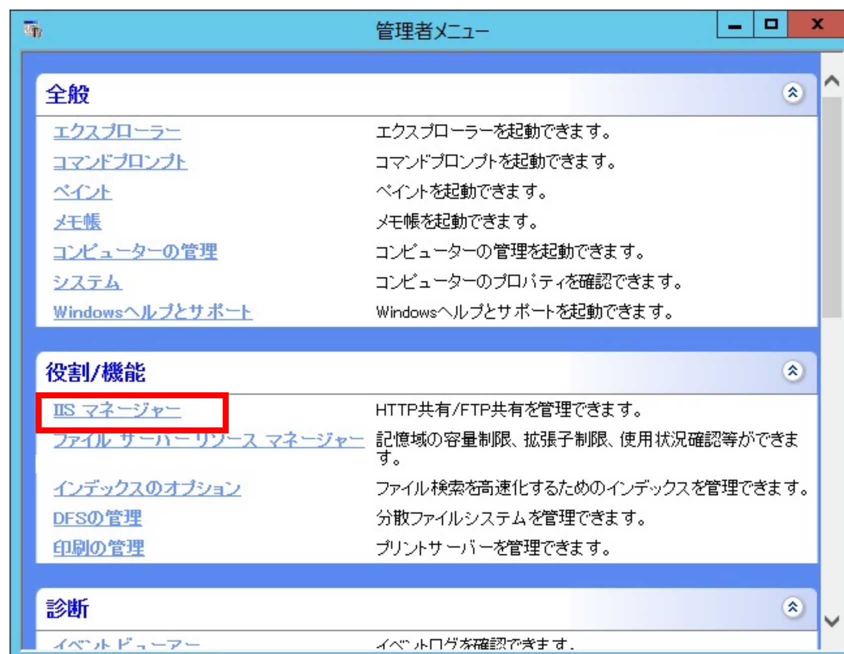
ユーザーや複数のユーザーをまとめたグループに対して、各 HTTP(Web)共有へのアクセスを制御することで、セキュリティを保ったファイルアクセスの管理を行います。アクセス制御によって、必要なユーザーだけにファイルをアクセス可能にし、不必要なユーザーからのアクセスを禁止することで、不正な参照や書き換え、削除を防止します。

HTTP（Web）共有のアクセス制御では、WebDAV 認証設定により、個々のユーザーまたはグループに対して読み取り、書き込みの許可を設定することができます。また、ファイルシステムレベルでのアクセス制御も可能です。その場合は、各フォルダーのプロパティで設定します。

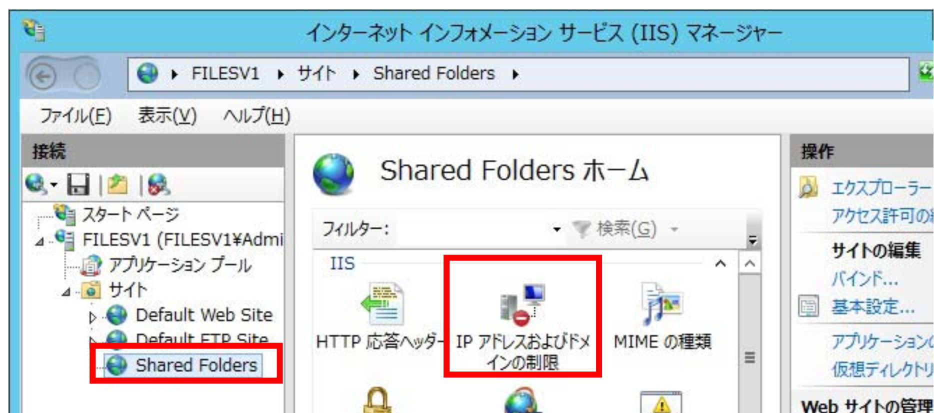
さらに、IP アドレスによるアクセス制限も可能です。デフォルトでは、すべての IP アドレスからのアクセスを許可していますが、すべての IP アドレスからのアクセスを拒否することもできます。また、特定の IP アドレスや特定のネットワーク ID 内にあるコンピューターからのアクセスを拒否/許可する設定も可能です。

1.4.5.1 HTTP（Web）共有にIPアドレスのアクセス制限を設定する

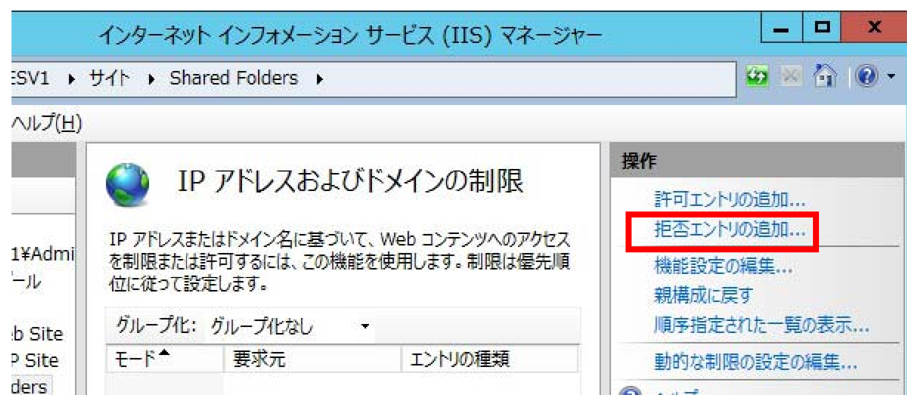
1. 管理者メニューの [IIS マネージャー] をクリックします。



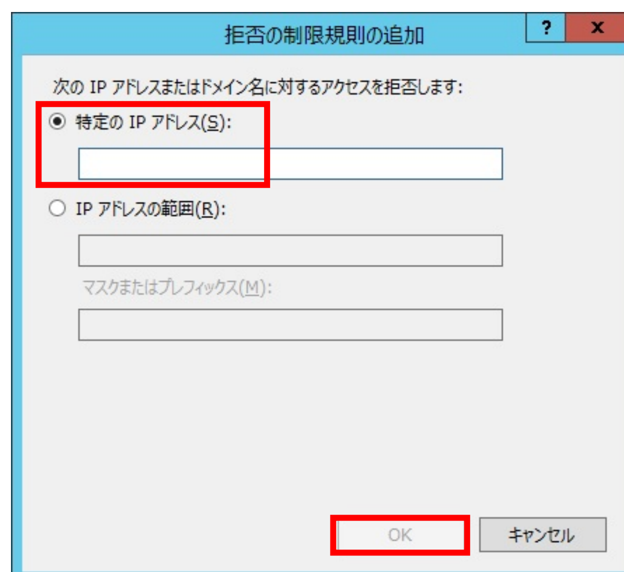
2. 左画面で作成した HTTP（Web）共有をクリックし、 [IP アドレスとドメインの制限] をダブルクリックします。



3. 右画面で、[拒否エントリの追加] をクリックします。



4. [特定の IP アドレス] に拒否したい IP アドレスを入力し、[OK] をクリックします。



5. 左画面で作成した HTTP（Web）共有をクリックし、右画面で [再起動] をクリックし、サイトを再起動します

